VISIT…

ПОСОБИЕ
ДЛЯ
БОЙЦА-ТАНКИСТА

ВОЕНИЗДАТ НКО СССР · 1941

ГЛАВНОЕ АВТОБРОНЕТАНКОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ
КРАСНОЙ АРМИИ

ПОСОБИЕ
ДЛЯ
БОЙЦА-ТАНКИСТА

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР
МОСКВА — 1941

ПОСОБИЕ ДЛЯ БОЙЦА-ТАНКИСТА

В книге изложены основные вопросы, которые обязан изучить боец-танкист любой специальности.

Пособие составлено коллективом командиров и инженеров Главного Автобронетанкового управления Красной Армии.

Все замечания и пожелания присылать в управление боевой подготовки ГАБТУ Красной Армии для использования их в следующих изданиях.

Редактор майор **ШТРОМ И. В.**

Г—702 Подписано к печати 25.6.41 Заказ № 659

Объем 15 п. л.+1 вкл. 1/4 п. л. 16,2 уч.-авт. л. В 1 печ. листе 48 000 тип. зн.

Вторая типография Воениздата НКО СССР им. Клима Ворошилова

ГЛАВА I

БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТАНКОВ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Танки — один из новых видов оружия. Они появились на поле боя лишь в 1916 году. Тогда танки были тихоходны, неповоротливы, имели ряд технических недостатков и все же, несмотря на это, сыграли большую роль во время первой империалистической войны.

Тогда (как и теперь) наиболее сильное воздействие на наступающую пехоту оказывал пулемет, который останавливал ее движение и заставлял прижиматься к земле. Даже продолжительная артиллерийская подготовка, предшествовавшая наступлению, не могла сломить сопротивления обороняющегося и главным образом его пулеметы, поэтому наступающие, неся большие потери и не достигнув решающего успеха, вынуждены были или возвращаться в исходное положение или же довольствоваться ничтожными результатами.

Нужно было найти такое боевое средство, которое могло бы передвигаться по изрытой воронками и окопами местности, уничтожать пулеметы и непрерывно поддерживать огнем наступление пехоты.

Таким средством и явились танки, которые, невзирая на огонь противника, приближались к его проволочным заграждениям, проделывали в них проходы, врывались в расположение обороняющегося и уничтожали его живую силу, пулеметы и артиллерию. При этом потери пехоты резко снизились, а темпы ее наступления значительно увеличились. Для примера сравним результаты двух сражений, имевших место в период первой империалистической войны.

В сражении во Фландрии (август — ноябрь 1917 года) наступлению англичан на немцев предшествовала 24-дневная артиллерийская подготовка. Этот огненный ливень покрыл всю местность воронками, и все же к ноябрю 1917 года, когда заглохло это сражение, англичане продвинулись всего на 9 километров, потеряв при этом около 40 000 человек.

Совсем иначе обстояло дело в сражении под Камбрэ (20 ноября — 6 декабря 1917 года). Здесь возвестил начало сражения не 24-дневный ураганный огонь артиллерии, а 378 танков, которые после короткой артиллерийской подготовки под прикрытием ту-

мана пошли в атаку. В течение 12 часов при помощи танков были достигнуты те же результаты, что и во Фландрии за 4 месяца, а потери были почти в 100 раз меньше.

С тех пор прошло много времени, в течение которого непрерывно совершенствовались как боевые свойства танков, так и способы их применения. Вначале танки предназначались только для совместных действий с пехотой. Теперь же техническое развитие танков сделало возможным применение их и для решения самостоятельных задач.

По нашему Полевому уставу танки могут применяться не только совместно с пехотой (конницей), но и для решения самостоятельных задач, в крупных массах, совместно с моторизованной пехотой, моторизованной артиллерией и авиацией. Как в том, так и в другом случае основным видом действий танков является танковая атака.

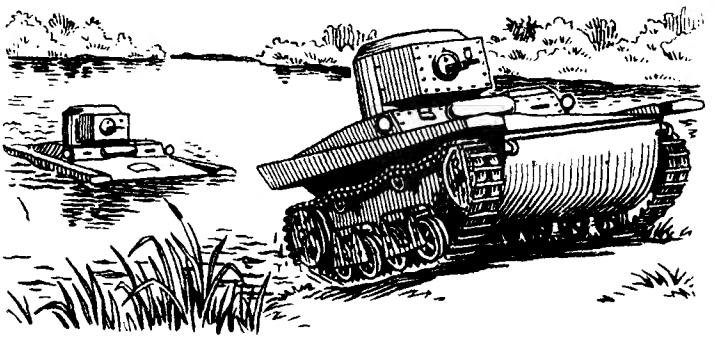


Рис. 1. Малый танк.

Одновременно с улучшением танков совершенствовались и средства противотанковой обороны: противотанковые орудия, противотанковые препятствия (мины, рвы, надолбы и т. д.), увеличилось насыщение этими средствами поля боя. Задерживаясь на противотанковых препятствиях и попадая под огонь противотанковых орудий, танки стали нести значительные потери.

Чтобы усилить танки в борьбе с противотанковыми орудиями и облегчить им преодоление противотанковых препятствий, их начали вооружать более мощными пушками, утолщать броню и увеличивать проходимость (путем улучшения ходовой части и увеличения размеров танка). Но такие танки, очень удобные для действий в укрепленной оборонительной полосе, менее удобны для использования в бою во взаимодействии с подвижными родами войск (конница, моторизованная пехота), где от танков требуется большая подвижность, поэтому одновременно с тяжелыми и средними танками в современных армиях имеются и более легкие, но быстроходные танки. Кроме того, для того чтобы танки могли во время разведки преодолевать водные преграды (реки, озера), сконструировали тип так называемого танка-амфибии.

Таким образом, выработались различные типы танков, которые отличаются друг от друга весом, толщиной брони, вооружением, проходимостью и скоростью.

В Красной Армии, оснащенной первоклассным вооружением, имеются современные и самые разнообразные типы танков: малые, легкие, средние и тяжелые.

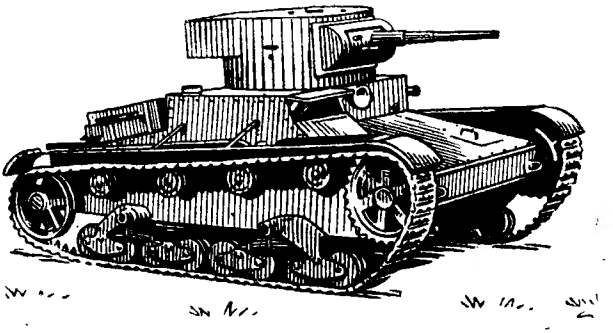


Рис. 2. Легкий танк.

Малые танки (рис. 1), среди которых имеются и плавающие танки (амфибии), вооружены пулеметами и предназначены для разведывательной службы.

Легкие танки (рис. 2 и 3), вооруженные пушкой и пулеметами, предназначаются для непосредственного сопровождения пехоты и для самостоятельных действий в составе танковых соединений.

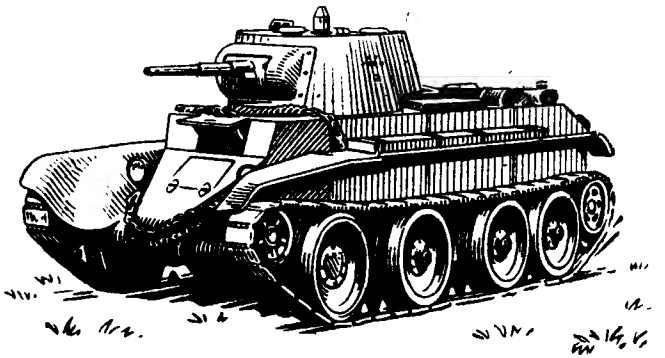


Рис. 3. Легкий колесно-гусеничный танк.

Средние и тяжелые танки (рис. 4 и 5), вооруженные одной или несколькими пушками и пулеметами, предназначаются для действий в сильно укрепленных районах, где их задачей является разрушение препятствий и борьба с противотанковыми орудиями, что обеспечивает успех легких танков, действующих за тяжелыми (средними) танками совместно с пехотой (мотопехотой).

БОЕВЫЕ СВОЙСТВА ТАНКОВ

Танки обладают следующими боевыми свойствами:

а) большой подвижностью и высокой проходимостью;

б) мощным огнем;

в) большой силой удара;

г) броневой защитой.

Подвижность танков — это способность за короткое время преодолевать большие расстояния. Пехота передвигается со средней скоростью 4 километра в час, конница — 7 километров в час, а танки — со средней скоростью 15—20 километров в час.

Под *проходимостью* подразумевается возможность танков передвигаться не только по дорогам, но и по пересеченной местности вне дорог, а также преодолевать различные естественные преграды. Танки способны преодолевать: подъемы и спуски до 40°, водные преграды глубиною (в среднем) до 1 метра, а окопы — до 2—3 метров, итти по снегу глубиною до 0,7 метра и т. д. Кроме того, с помощью простейших приспособлений, изготавливаемых обычно экипажами, танки могут преодолевать болотистые участки и всевозможного рода противотанковые препятствия.

Мощный огонь танков обеспечивается наличием пулеметов и пушек, которыми они вооружены. Огнем из танков можно уничтожать живую силу противника, его пулеметы, артиллерию, танки.

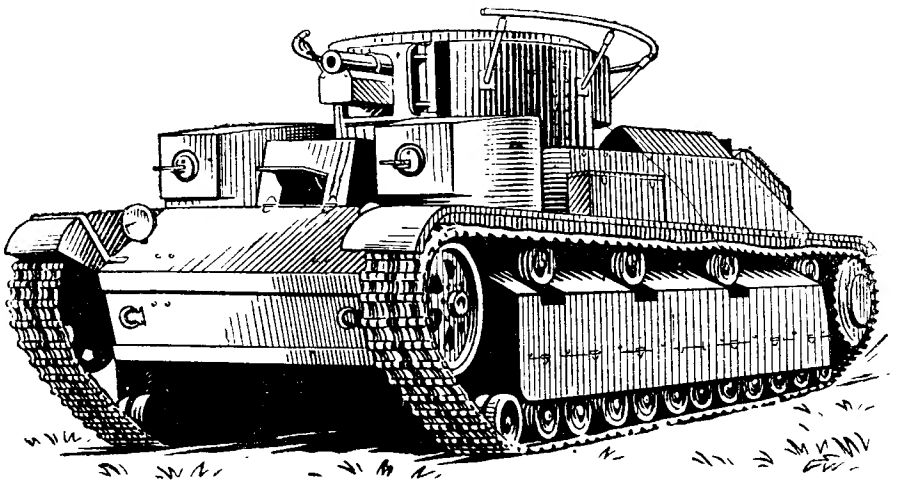


Рис. 4. Средний танк.

Огонь из пушек ведется по танкам и бронемашинам противника бронебойными снарядами. Пулеметные батареи, живая сила и пулеметы за легкими закрытиями уничтожаются осколочными снарядами. По противотанковым и другим орудиям огонь ведется как бронебойными, так и осколочными снарядами. По всем остальным целям и главным образом по живой силе огонь ведется из пулеметов.

Сила удара танка заключается в способности уничтожать «тараном» живую силу и огневые точки противника, а также разрушать преграды, стоящие на пути. Используя свою «живую силу»[1], танки, особенно средние и тяжелые, могут разрушать отдельные виды противотанковых препятствий, а также прокладывать себе дорогу в лесу средней густоты с деревьями толщиною до 30 сантиметров.

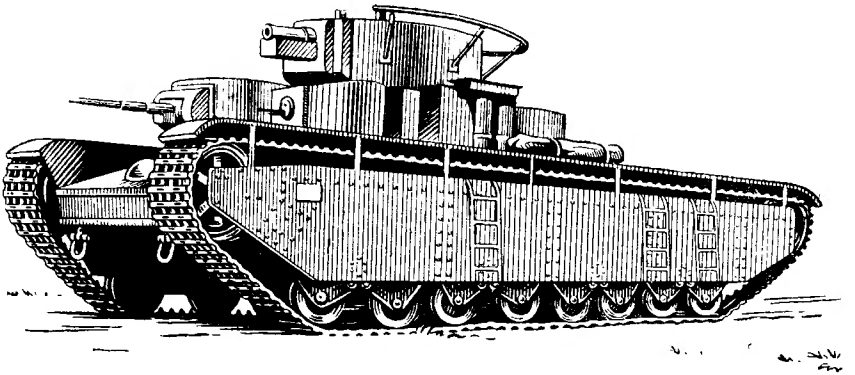


Рис. 5. Тяжелый танк.

Броневая защита является очень важным боевым свойством танка, так как непосредственно укрывает экипаж не только от ружейно-пулеметного огня, но и от осколков снарядов, а на дальних дистанциях (свыше 1 000 метров) и от снарядов.

Не раз крепкий броневой корпус позволял советским танкистам находиться в танке свыше суток в окружении на территории противника и выходить из боя победителями.

Во время боев с белофиннами командир танкового взвода лейтенант Гуркин, атакуя огневые точки противника, попал со своим танком в противотанковый ров.

Находясь в танке, экипаж в течение двух суток отбивал атаки противника.

Ночью лейтенант Гуркин связался с группой пехоты, совершавшей ночную вылазку, с боем отошел в расположение своих войск и сообщил ценные данные о расположении ДОТ противника.

ДЕЙСТВИЯ ТАНКОВ В БОЮ

Боевые свойства танков позволяют им выполнять задачи как совместно с пехотой (конницей), так и самостоятельно (в составе крупных механизированных соединений), в отрыве от своих войск.

Во встречном бою, когда противник двигается и не успел еще укрепиться, не успел, что называется, «зарыться в землю», танковые части самостоятельно и притом незначительными силами могут уничтожить крупные силы противника.

---

[1] Живая сила — сочетание массы и скорости движения.

При наступлении на противника, имевшего достаточно времени на укрепление своих позиций, танки наступают совместно с пехотой, причем последняя в рукопашном бою, штыком и прикладом, уничтожает противника, укрывшегося от танков в окопах, ходах сообщения и убежищах.

Существуют два основных варианта действий танков с пехотой в наступательном бою. Если местность не сильно укреплена, танки первыми выходят с исходных позиций, устраивают проходы в противопехотных препятствиях и атакуют огневые точки. Непосредственно за танками на передний край обороны врывается пехота и развивает дальнейшее наступление вместе с танками. Если же местность сильно пересечена, насыщена естественными и искусственными противотанковыми препятствиями, пехота под прикрытием огня артиллерии и танков идет в атаку первой и захватывает передний край. После этого танки, используя проходы в препятствиях, устроенные пехотой и саперами, врываются на передний край, уничтожают огневые точки противника и обеспечивают дальнейшее продвижение пехоты.

Для того чтобы не было разнобоя в действиях танков, пехоты и артиллерии, командиры этих подразделений (частей) согласовывают порядок наступления: выбирают направление атаки танков, определяют время начала танковой и общей атаки, устанавливают порядок и места прохождения танков через боевой порядок пехоты, сигналы связи и целеуказания.

Эта работа по организации взаимодействия, проводимая командирами и штабами всех родов войск, дает хорошие результаты только тогда, когда танкисты, пехотинцы, артиллеристы и другие специалисты не только наблюдают за взаимными действиями на поле боя, но и своевременно оказывают друг другу помощь.

КТО И ЧЕМ ПОМОГАЕТ ТАНКАМ В БОЮ

Основная задача танков при наступлении совместно с пехотой заключается в том, чтобы подавлять огневые точки противника и обеспечивать продвижение пехоты. Но танкам нужно вести борьбу и с главными своими врагами — противотанковыми орудиями, которые будут мешать им выполнять задачу. Чтобы облегчить танкам выполнение их задач, другие роды войск оказывают им помощь.

Помощь *пехоты* танкам в бою заключается: в поражении своим огнем противотанковых средств противника, в первую очередь орудийных расчетов, гранатометчиков и метальщиков бутылей с воспламеняющейся и горючей жидкостью, в указывании танкам целей, в содействии им в преодолении препятствий, в предупреждении танков о минированных местах и наличии других противотанковых препятствий.

Эта помощь необходима, потому что экипажи танков имеют ограниченную видимость и не всегда своевременно могут обнару-

жить отдельные хорошо замаскированные противотанковые орудия, метальщиков гранат или минные поля.

Во время боев с белофиннами танковая часть, наступавшая со стрелковым батальоном, была обстреляна из леса двумя противотанковыми орудиями. Заметив это, заместитель политрука, ныне Герой Советского Союза, Павлов решил уничтожить орудия и этим помочь танкистам. Обдумав план действий, т. Павлов вместе с командиром отделения Матвеевым и красноармейцем Бузевич ползком пробрались в тыл белофиннам и штыковой атакой уничтожили оба орудийных расчета, а затем, повернув орудия в сторону противника, открыли меткий огонь по белофиннам.

Этими героическими действиями танкистам была оказана существенная помощь.

Артиллерия помогает танкам тем, что в период артиллерийской подготовки перед наступлением уничтожает и подавляет противотанковые орудия противника, разрушает его укрепления, мешающие продвижению танков.

С началом атаки танков артиллерия обрушивается на передний край обороны, а при подходе танков на 200—250 метров к переднему краю переносит свой огонь в глубину. В ходе дальнейшей атаки артиллерия по сигналам и заявкам танковых командиров и по собственной инициативе подавляет и уничтожает противотанковые орудия.

Кроме того, во время движения танков в атаку их сопровождают отдельные орудия из состава батальонной или полковой артиллерии. Орудия, выделяемые для сопровождения танков (огнем и колесами), называются орудиями танковой поддержки. Они имеют задачу в назначенных им секторах следить за появлением противотанковых орудий противника и быстро их уничтожать.

Саперы оказывают большую помощь танкам. Для преодоления водных преград они строят (наводят) из переправочных средств мосты, восстанавливают разрушенные мосты, прокладывают колейные пути и исправляют дороги.

На исходных позициях саперы подготавливают пути для движения танков в атаку: прокладывают дороги по болотистым местам, устраивают проходы среди пней, в оврагах и т. д., помогают устраивать приспособления для повышения проходимости танков.

В бою саперы помогают танкам преодолевать препятствия, устраивая проходы в них. Саперы, выделенные для оказания помощи танкам, следуют в составе стрелковых подразделений.

Химики обеспечивают действия танков постановкой дымовых завес на флангах или перед фронтом противника, стрельбой дымовыми минами из минометов. Как показывает боевой опыт, меткость стрельбы противника в случае хорошо поставленной дымовой завесы значительно снижается.

Кроме того, химики устраивают проходы для танков в зараженных участках (УЗ) и помогают танкистам в дегазации материальной части.

ТАНКОВЫЕ ПОЗИЦИИ

В различные периоды подготовки и проведения боя танки занимают:

а) район сосредоточения;
б) выжидательные позиции;
в) исходные позиции;
г) пункт сбора;
д) промежуточный пункт сбора;
е) огневые позиции.

Район сосредоточения — это место, где располагаются танки до получения боевой задачи. Пребывание танков в районе сосредоточения длится от одних до нескольких суток. Район сосредоточения удален от линии фронта на 25—30 километров, т. е. на такое расстояние, чтобы противник не мог поражать танки дальним артиллерийским огнем, а танки могли бы быстро подойти к месту боя. Как правило, район сосредоточения выбирается вне населенных пунктов и в стороне от станций железных дорог.

Выжидательные позиции — это место, где танки сосредоточиваются после получения боевой задачи. Разместив танки на выжидательных позициях, командиры танковых частей (подразделений) организуют взаимодействие с пехотой, артиллерией, саперами и химиками. Экипажи танков в это время производят подготовку материальной части к бою, выезжают отсюда на разведку местности и противника и получают боевую задачу.

Выжидательные позиции обычно удалены от линии фронта на 10—15 километров.

Исходные позиции — это место, где танки занимают боевой порядок для боя и откуда непосредственно начинают движение в атаку. Эти позиции удалены в зависимости от местности на 1—3 километра от переднего края обороны противника. Продолжительность пребывания танков на исходных позициях — не более часа. Находясь на этих позициях, танки должны быть готовы в любой момент отразить контратаку противника.

Пункт сбора — место сбора танков после боя, на котором они получают дополнительные или новые задачи, пополняют боеприпасы и приводят себя в порядок. Как правило, пункт сбора должен выбираться вне наземного наблюдения противника и под прикрытием боевого порядка своей пехоты.

Промежуточный пункт сбора назначается при действиях на сильно пересеченной местности и при недостатке данных о противнике. Он является местом сбора танков в процессе боя, где танки в укрытии восстанавливают нарушенный боевой порядок или получают дополнительную задачу.

Огневые позиции избираются отдельными танками при расположении в засаде, во встречном бою, в охранении или обороне. Это место должно обеспечивать укрытие танка от наблюдателей противника, а местность, лежащая впереди него, должна хорошо просматриваться и простреливаться.

СТРОИ И ПОРЯДКИ ТАНКОВОГО ВЗВОДА

Танковый взвод является наименьшим подразделением танковых войск. Он способен выполнять задачи, действуя в составе танковой роты или взаимодействуя с пехотными и кавалерийскими подразделениями.

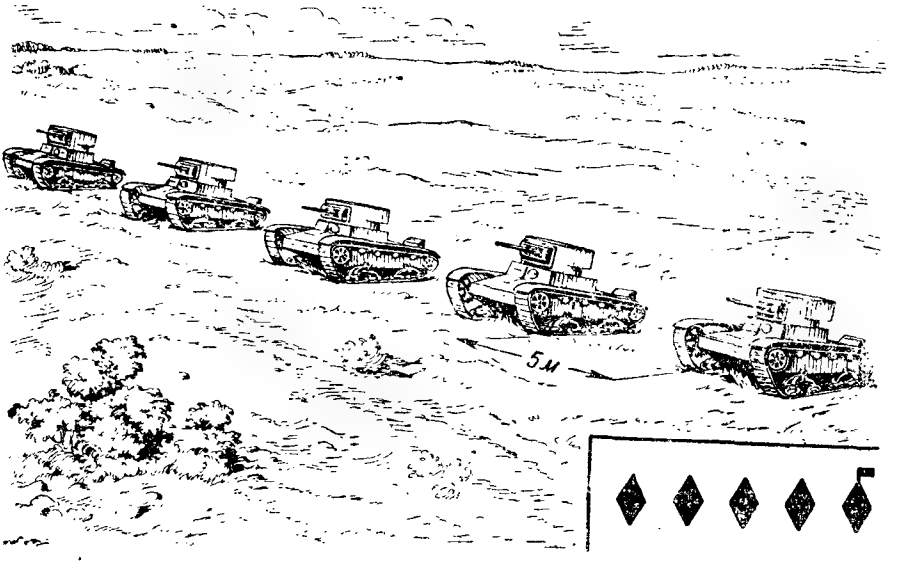


Рис. 6. Строй «взводная линия».

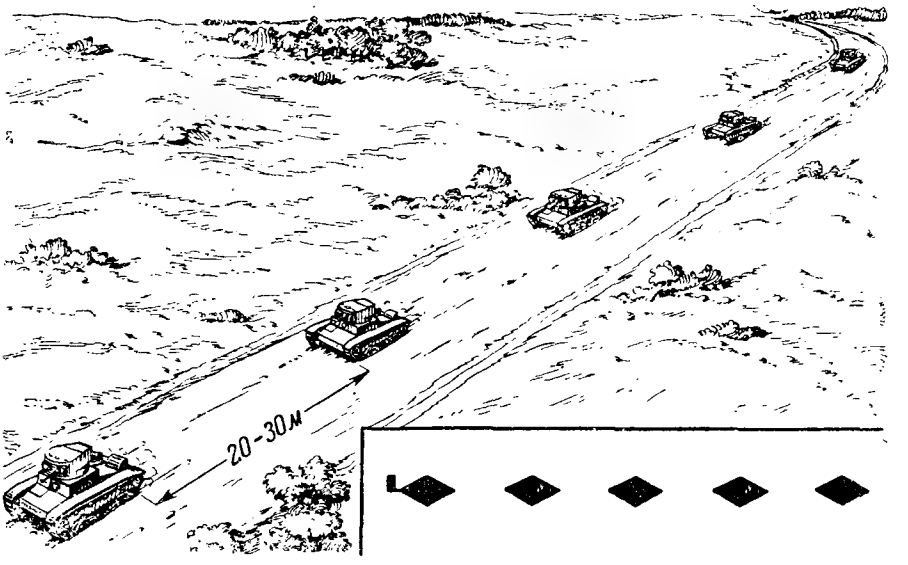


Рис. 7. Строй «походная колонна».

Танковый взвод неделим, и выделение отдельных (2—3) машин из него допускается только для организации разведывательных и охраняющих дозоров.

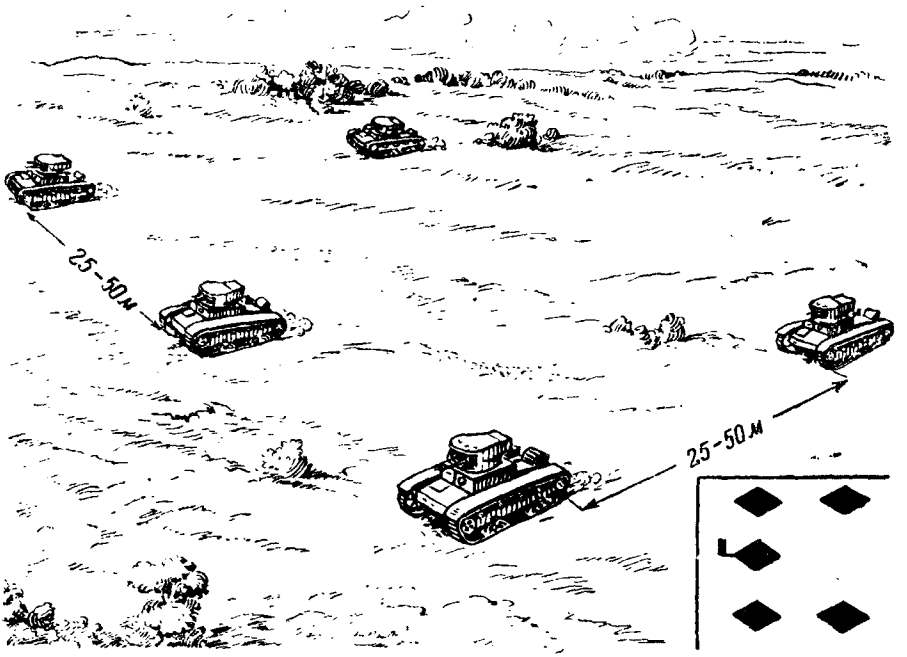


Рис. 8. Предбоевой порядок «линия полувзводных колонн».

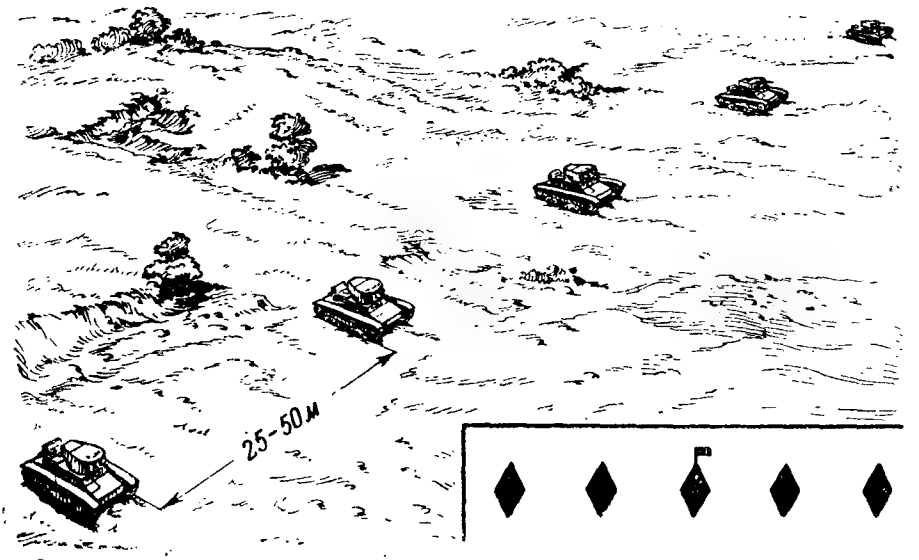


Рис. 9. Боевой порядок «линия».

Вне боя (на месте) строем танкового взвода является «взводная линия» с интервалами между танками в 5 метров. Танк командира взвода становится на правом фланге (рис. 6).

Для походного движения взвод строится «в походную колонну» с дистанциями между танками в 20—30 метров и с танком командира взвода в голове (рис. 7).

Предбоевым порядком пятитанкового взвода является «линия полувзводных колонн» с дистанциями и интервалами между танками в 25—50 метров (рис. 8).

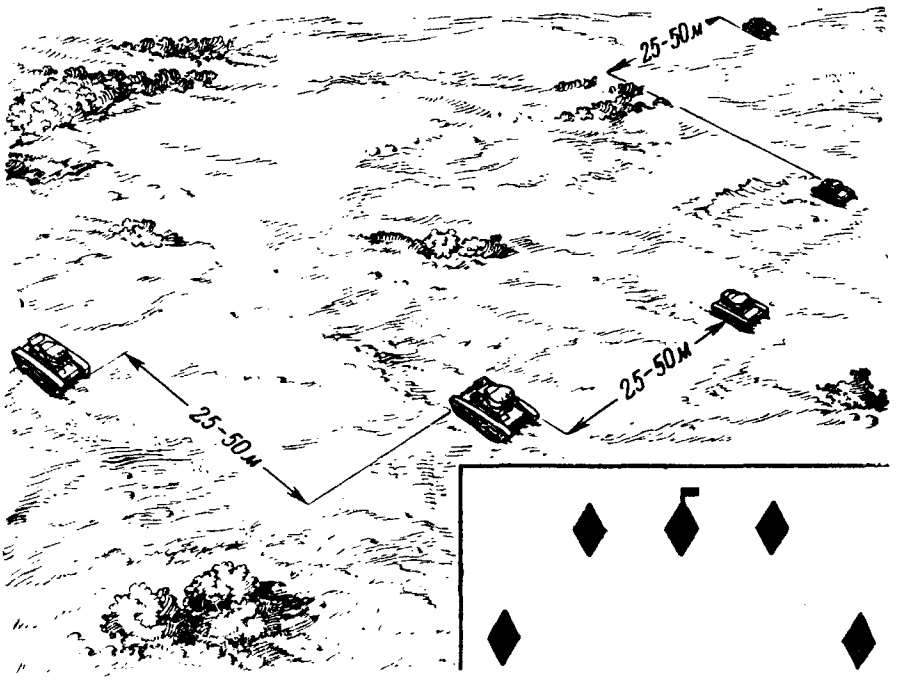


Рис. 10. Боевой порядок «углом вперед».

В бою танковый взвод действует:

в боевом порядке «линия», с интервалами между танками в 25—50 метров; танк командира взвода при этом находится в центре (рис. 9);

в боевом порядке «углом вперед»; интервалы и дистанции между танками 25—50 метров, а танк командира взвода находится в центре, на линии двух передних танков (рис. 10).

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТАНКОВ

Нормами материального обеспечения танка являются:

Боекомплект — количество снарядов, патронов и гранат, помещающихся в танке.

Заправка — количество горючих и смазочных материалов, необходимых для полной заливки баков танка.

Дача — количество продовольствия, установленное в качестве суточной нормы для питания одного человека.

Получение этих норм перед боем организуется на выжидательных позициях. В боевой обстановке пополнение производится на пунктах сбора после организованного выхода танков в составе роты из боя.

Для ремонта аварийных машин последние эвакуируются на марше и с поля боя на сборные пункты аварийных машин (СПАМ).

Экипаж аварийного танка должен следовать с танком до СПАМ, а в случае невозможности быстрого восстановления танка, получив указание от командира, сдает его в ремонт и возвращается в подразделение.

2. ТАНКИ НА МАРШЕ

Марш является наиболее частым видом деятельности всех родов войск. Танки на марше используют свою скорость движения для перехода из выжидательного района в район исходных позиций или с одного участка фронта на другой.

В целях маскировки танковые части совершают марши часто ночью или в условиях плохой видимости (туман, сумерки и т. д.).

Ночь, несмотря на дополнительные трудности, которые она создает, является лучшим средством маскировки. Особенно ценно использовать ночь для скрытого сосредоточения танков на исходных позициях, с тем чтобы не быть замеченными и с рассветом атаковать противника.

Своевременное прибытие в указанный район в полной боеготовности зависит от того, насколько экипажи обучены совершению маршей в дневное и особенно в ночное время.

ПОДГОТОВКА ЭКИПАЖА К МАРШУ

Подготовка экипажа к маршу заключается в подготовке материальной части танка, вооружения и личного состава экипажа. Перед тем как доложить командиру взвода о готовности машины к маршу, командир танка производит тщательный осмотр ее механизмов и вооружения, проверяет наличие и состояние положенных боеприпасов, горюче-смазочных материалов, продовольствия и других запасов, а также знание экипажем особых обязанностей на марше.

Получив задачу от командира взвода, командир танка изучает по карте командира взвода маршрут движения, особенно наиболее трудные участки пути, как то: объезды разрушенных и неисправных мостов и участков дорог, броды, гати, дороги, проложенные по горам, железнодорожные переезды и пр.

Изучив маршрут движения, командир танка при наличии времени, пользуясь картой командира взвода, составляет схему маршрута (рис. 11), на которую наносит: дороги, по которым предстоит двигаться, водные преграды, населенные пункты, железные дороги

и леса. Направление своего движения наносит пунктиром при помощи красного карандаша.

По этой схеме маршрута он сможет поставить задачу экипажу, а в случае если отстанет от колонны, то притти в место сосредоточения его части. Когда нет времени для составления схемы маршрута, командир танка, находясь при командире взвода, по его карте (с его слов) записывает названия населенных пунктов, через которые нужно пройти, и название конечного пункта. Названия населенных пунктов, лесов, рек пишутся разборчиво и точно так, как они написаны на карте.

Составив схему маршрута, командир танка знакомит экипаж с обстановкой и ставит задачу примерно так:

— Наш взвод к 8.00 выходит на южную опушку леса Янский, где получит дальнейшую задачу.

Маршрут движения (показывает на схеме): Сарпа, Мирна, Нурка, лес Лунский, Ляки, лес Янский. Длина маршрута — 40 километров.

Остановка для осмотра машин — Мирна, малый привал — лес Лунский.

Начало движения через 10 минут.

До первого поворота дорога хорошая — шоссе; скорость движения — 20 километров в час. Дальше — пыльная проселочная дорога; скорость движения — 15 километров в час. Сер-

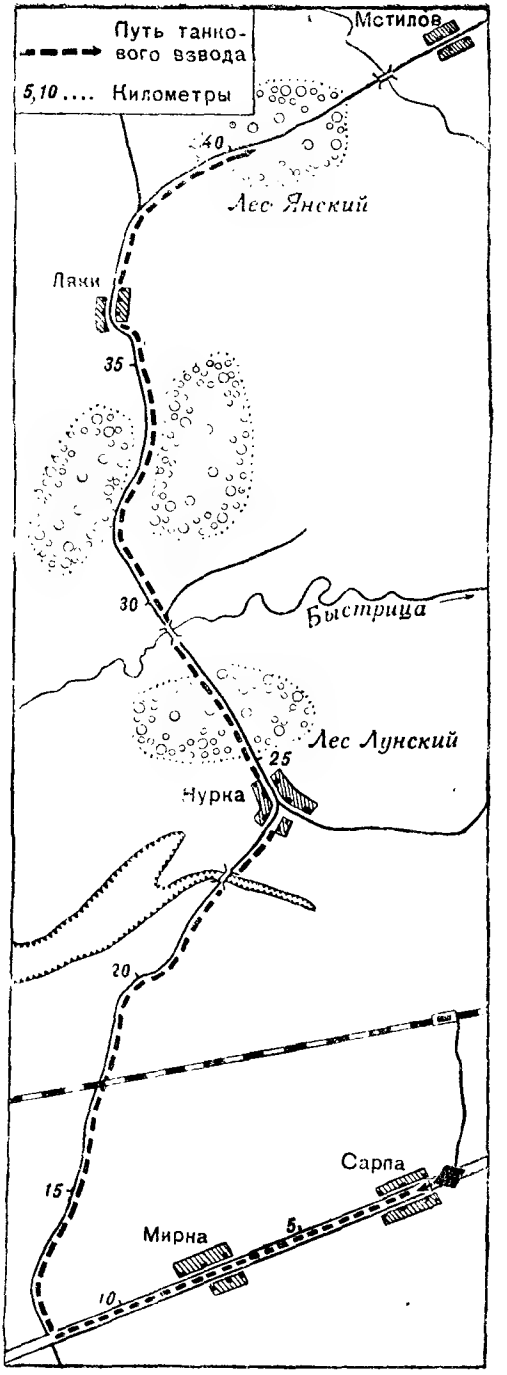


Рис. 11. Схема маршрута.

жант Иванин (механик-водитель), при движении по проселочной дороге внимательно следите за впереди идущей машиной, будьте осторожны при переезде через железнодорожный путь и мосты.

Ефрейтор Свердлин (башенный стрелок), вы наблюдаете за воздухом вправо и назад. Я наблюдаю вперед и влево.

ПОДГОТОВКА МАРШРУТА

Танки совершают марш обычно по дорогам. В случае отсутствия на данной местности дорог или при большой перегрузке их движением автотранспорта танки двигаются по колонному пути.

Чтобы марш совершался планомерно и без задержек, маршрут движения часто подготавливается специальными отрядами обеспечения движения, в состав которых входят саперы и регулировщики. Они устраняют неисправности дорог, мостов, обозначают специальными знаками опасные места (железнодорожные переезды, взорванные мосты, участки заражения, минные участки и т. п.) и устанавливают указатели направления движения.

Одновременно в наиболее важных местах (населенные пункты, перекрестки больших дорог) выставляются регулировщики с флажками, а ночью — с фонарями.

При движении ночью применяются указки, выкрашенные в белый цвет. В целях предотвращения аварий перила или края мостов также окрашиваются в белый цвет. На переправах направление движения указывается главным образом световыми сигналами.

Экипаж танка и особенно механик-водитель должен твердо знать дорожные знаки и беспрекословно выполнять все требования регулировщиков. Невыполнение их требований приводит к авариям, «пробкам» на дорогах и, как следствие этого, срывает своевременное прибытие танковой части в назначенный район.

Очень часто маршрут заранее не будет подготовлен регулировщиками. В этом случае особо важное значение приобретает заблаговременное изучение маршрута и запоминание названий населенных пунктов по пути движения, чтобы не сбиться с дороги, если почему-либо отстал от колонны.

ПОРЯДОК СОВЕРШЕНИЯ МАРША

Марш может быть успешным в том случае, когда экипажами точно выполняются все правила движения машин в колонне.

С места нужно трогаться одновременно с впереди стоящей машиной, что обеспечит дальнейшее планомерное движение и предотвратит разрывы колонны. При движении должны выдерживаться заданная скорость и дистанция между машинами. Нормальной считается дистанция между машинами в 25—30 метров, которая устанавливается для того, чтобы предотвратить наезд одной машины на другую и чтобы один разрыв снаряда или авиабомбы не вывел из строя сразу двух танков (рис. 12).

При движении через населенный пункт скорость движения уменьшается. При движении в большой пыли дистанция между машинами увеличивается до 50 метров.

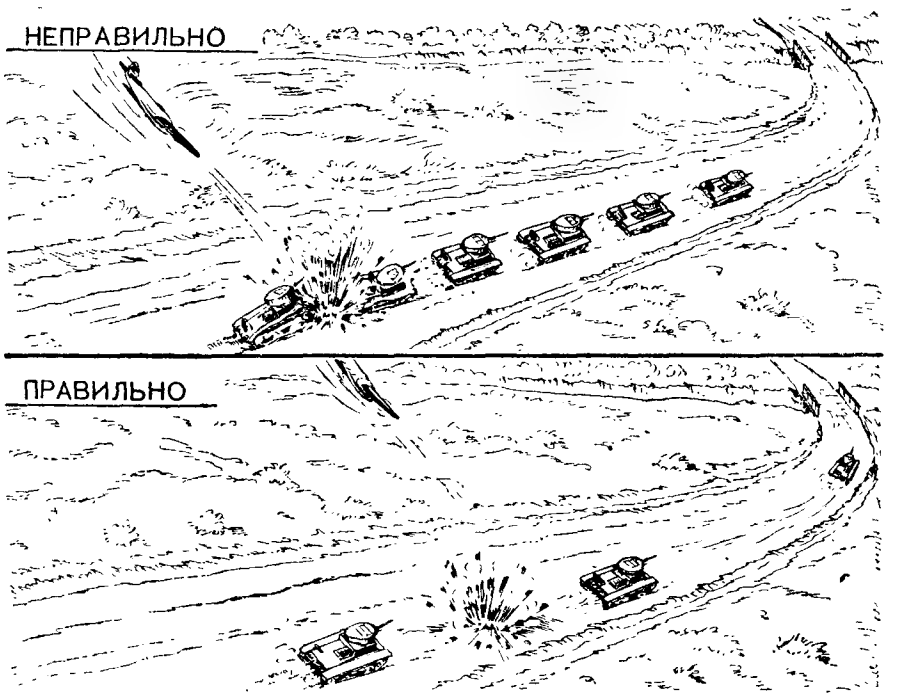


Рис. 12. *На остановках и в движении соблюдай указанную командиром дистанцию: это предохранит от поражения сразу двух танков одним разрывом авиабомбы и обеспечит одновременное трогание с места всей колонны.*

Механик-водитель должен строго соблюдать следующие требования: не сокращать и не увеличивать дистанцию, так как это приводит к нарушению плавности марша — к разрыву колонны или скученному движению машин; вести машину по правой стороне дороги и не выезжать на середину, так как это может повлечь за собой аварию с встречной машиной. Кроме того, выезд на середину затруднит проезд машин командования или связи.

Командир танка и башенный стрелок сидят в танке не в качестве пассажиров, а непрерывно ведут наблюдение за сигналами командира взвода и за местностью (рис. 13).

Командир танка, приняв сигнал от впереди идущей машины, передает этот сигнал машине, идущей сзади, и не опускает флажка до тех пор, пока лично не убедится в том, что сигнал правильно понят. Башенный стрелок во время движения наблюдает за местностью в указанном ему секторе (направлении) и всегда готов к заряжанию оружия.

В случае вынужденной остановки машины командир танка подает сигнал «авария», а механик-водитель ставит машину на обочину дороги вплотную к канаве (рис. 14) или, если канав нет совсем, съезжает с дороги. Кроме того, командир танка, подняв-

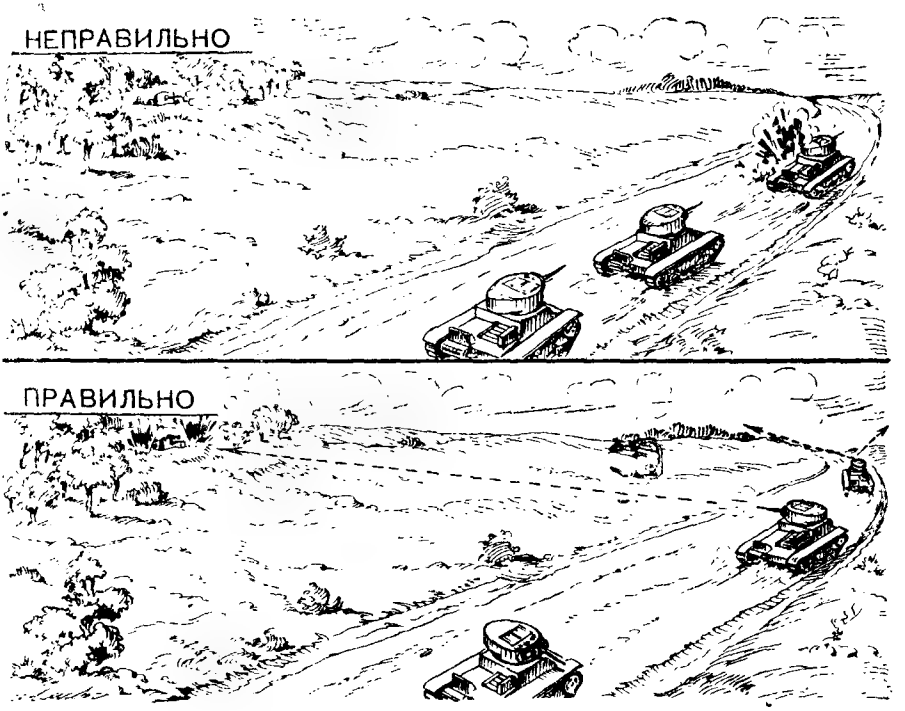


Рис. 13. *Непрерывно веди наблюдение за местностью в сторону сектора наблюдения, за который ты отвечаешь.*

шись в башне, рукою указывает идущим сзади машинам, чтобы они объезжали и продолжали движение вперед. Сзади идущие машины, обойдя остановившийся танк, заполняют образовавшийся разрыв в колонне и следуют на установленной дистанции.

Если танк остановился, следует немедленно выяснить причину и устранить неисправность, а если сил и средств экипажа недостаточно, то нужно дождаться помощника командира роты по технической части, который с ремонтной летучкой движется в хвосте колонны.

После устранения неисправности, соблюдая правила движения, догони колонну и, примкнув к ее хвосту, следуй так до первой остановки, на которой и займи свое место в колонне.

Выход исправного танка из колонны разрешается в исключительных случаях, когда командиру танка необходимо немедленно передать командиру взвода результаты наблюдения за противником.

При движении как по дорогам, так и колонными путями необходимо всегда в целях маскировки занимать теневую сторону (рис. 15).

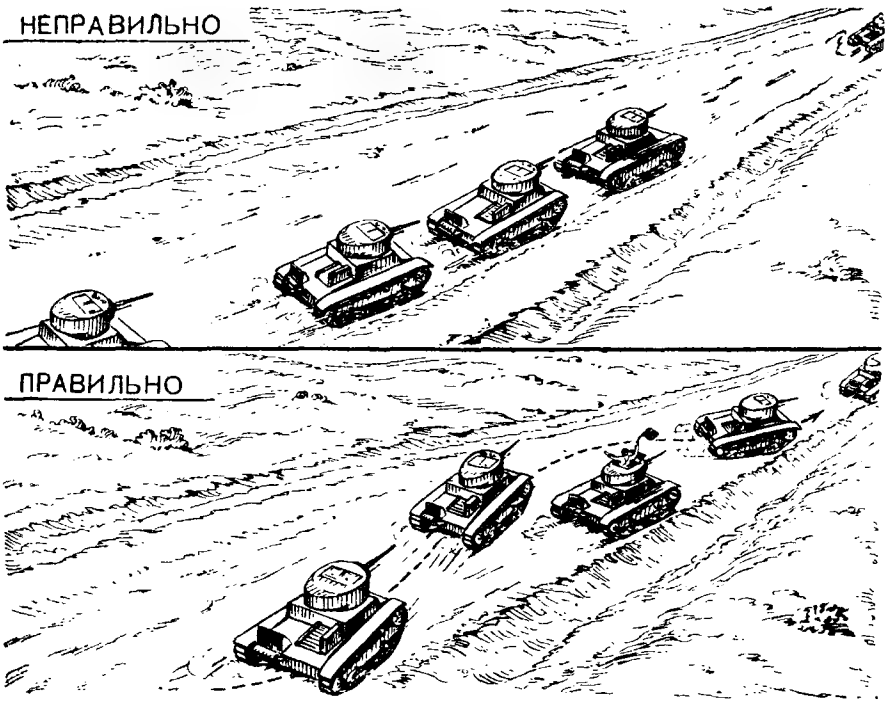


Рис. 14. *При вынужденной остановке подай сигнал «авария» и обязательно проследи, чтобы сзади идущие машины продолжали движение.*

ПРИВАЛЫ

После первых 30—40 минут движения для проверки работы агрегатов и устранения выявленных недочетов назначается короткая остановка продолжительностью 15—20 минут. В дальнейшем через каждые 2—3 часа движения для отдыха экипажей и осмотра машин назначают малые привалы длительностью по 30—40 минут, а если предстоит дозаправка, то до 1 часа. Большой привал на 3—4 часа (во время которого принимается горячая пища) назначается лишь в тех случаях, когда предстоит длительный марш и когда движение совершается 10—12 часов и больше.

Для короткой остановки (малый привал) заранее избирают такой участок дороги, на котором можно было бы прикрыться от наземного и воздушного наблюдения противника. Как правило, для малых привалов используются леса, рощи, кустарники и лощины. При этом выбирается ровный участок пути, так как остановка на подъеме или спуске усложняет работу механизмов и приводит к преждевременному износу отдельных деталей.

На привале машины ставят одну от другой в 25—30 метрах на дистанции, которая предохраняет их от одновременного поражения одной бомбой.

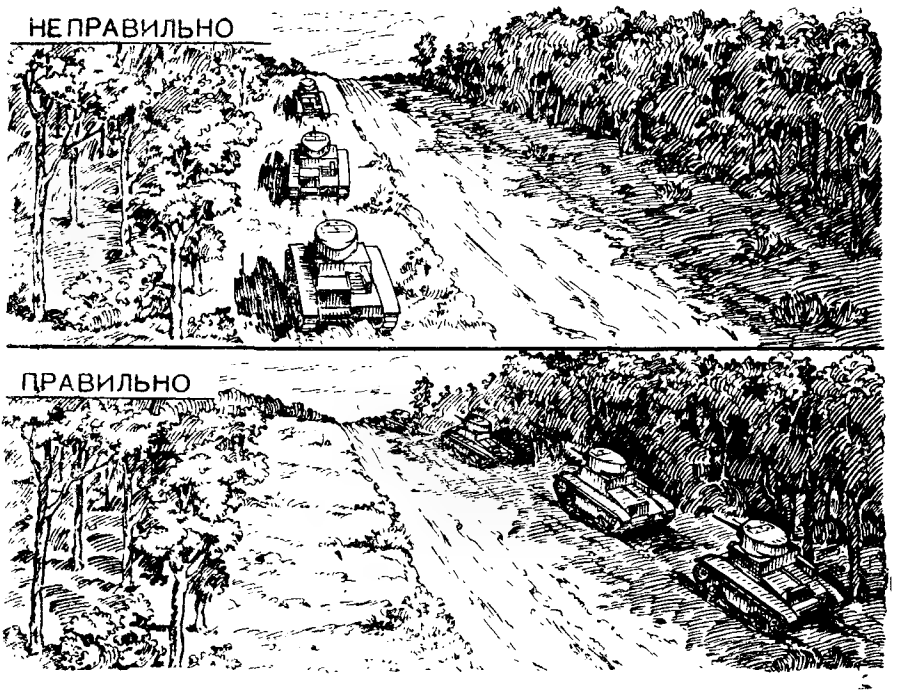


Рис. 15. *Веди танк по теневой стороне дороги: этим ты затруднишь самолету противника обнаружить свое движение.*

На остановке каждый командир машины докладывает командиру взвода о техническом состоянии машины, о состоянии экипажа и о всех происшествиях в пути. В свою очередь командир взвода докладывает о состоянии взвода командиру роты.

Для охранения от наземного и воздушного противника на привале назначаются дежурные подразделения, которые ведут наблюдение в определенном, указанном им секторе. При появлении противника первый из экипажа, заметивший его, докладывает командиру танка, а тот в свою очередь командиру взвода.

Огонь может быть открыт только по сигналу командира взвода.

Экипажи дежурного подразделения находятся в танках в готовности к открытию огня. Башни должны быть повернуты соответственно в ту сторону, куда ведется наблюдение.

На остановках выход экипажа из машины производится лишь с разрешения командира танка и только на правую сторону (рис. 16). С левой стороны машины личный состав может находиться только во время осмотра механизмов, соблюдая при этом меры предосторожности, чтобы не попасть под объезжающую или встречную машину.

В зависимости от того, где совершается марш (в тылу своих войск или впереди их), на привалах могут быть назначены отдельные взводы в охранение.

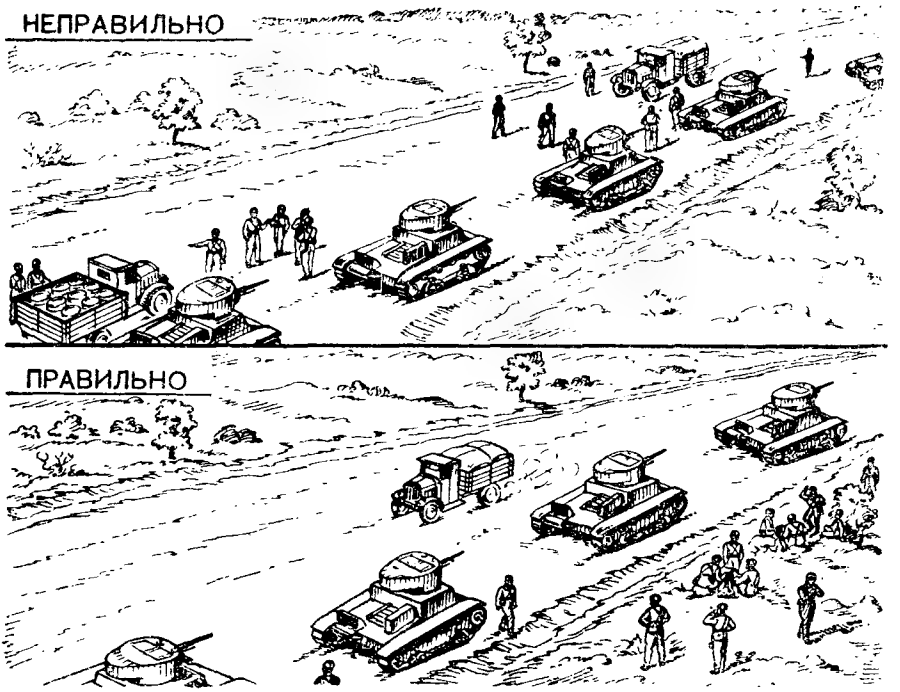


Рис. 16. *На остановках выходи на правую сторону дороги; левую часть дороги оставляй свободной для движения.*

При разведке места большого привала командир танка (взвода) руководствуется следующим.

Район привала должен быть по возможности прикрыт со стороны противника рекой, болотом или открытой равниной, чтобы сделать невозможным внезапное нападение противника.

Выделенный для этой цели квартирьер должен разведать не только пути входа в этот район, но и возможность быстрого вытягивания подразделений из района привала для отражения нападения противника.

В районе привала должна быть вода, пригодная для заправки машин и для питья.

3. ТАНКИ В РАЗВЕДКЕ

Для своевременного получения необходимых сведений о противнике и местности высылается разведка.

Разведка разыскивает противника, уточняет ранее имевшиеся о нем сведения и непосредственно во время атаки танков обеспечивает их от внезапного нападения противника.

В разведку могут назначаться танки, бронеавтомобили, мотопехота и мотоциклисты. Танки и бронеавтомобили являются основным средством разведки, так как они обладают сильным огнем. Мотопехота назначается для разведки населенных пунктов, лесов и для сопровождения пленных. Мотоциклисты используются главным образом для связи и наблюдения.

Состав разведывательного органа зависит от задач, которые ставятся перед ним.

Как правило, танковые части ведут разведку отдельными разведывательными дозорами (ОРД) силою до взвода танков (бронеавтомобилей), который может быть усилен мотопехотой и мотоциклистами. Такого состава разведка способна вести борьбу не только с разведывательными, но и охраняющими подразделениями противника.

Разведка ведется несколькими способами: наблюдением, боем, опросом пленных, перебежчиков и местного населения. Каждый из этих способов применяется в зависимости от обстановки, но всегда результаты разведки, полученные одним способом, проверяются и уточняются другим.

ПОДГОТОВКА ЭКИПАЖЕЙ

Перед выступлением в разведку экипажи тщательно проверяют подготовку материальной части машин и оружия к бою: механик-водитель осматривает ходовую часть и прослушивает работу двигателя; башенный стрелок пополняет недостающие боеприпасы, снимает чехлы с орудия и колпаки с оптических приборов. Чтобы канал ствола не пылился, рекомендуется пушечным салом или тавотом наклеить на дульный срез кусочек бумаги. Зимой же этого делать нельзя.

Личный состав разведки все имеющиеся на руках документы, письма, фотографии сдает начальнику ОРД, а последний сдает все это в штаб части на хранение до возвращения из разведки.

В целях сохранения военной тайны задача экипажу на разведку ставится после выхода из расположения части, т. е. на исходном рубеже.

Экипажу сообщаются:

а) сведения о противнике;

б) задача разведки — что, где и к какому времени разведать; когда и куда присылать донесения;

в) конечный пункт или рубеж окончания разведки и где присоединиться к части;

г) условные знаки связи с самолетом и сигналы опознавания своих частей.

ПОРЯДОК ДВИЖЕНИЯ ОРД

Танковый взвод, назначенный в ОРД, строит свой походный порядок следующим образом: для непосредственного охранения и наблюдения высылается дозор в составе двух танков (бронеавто-

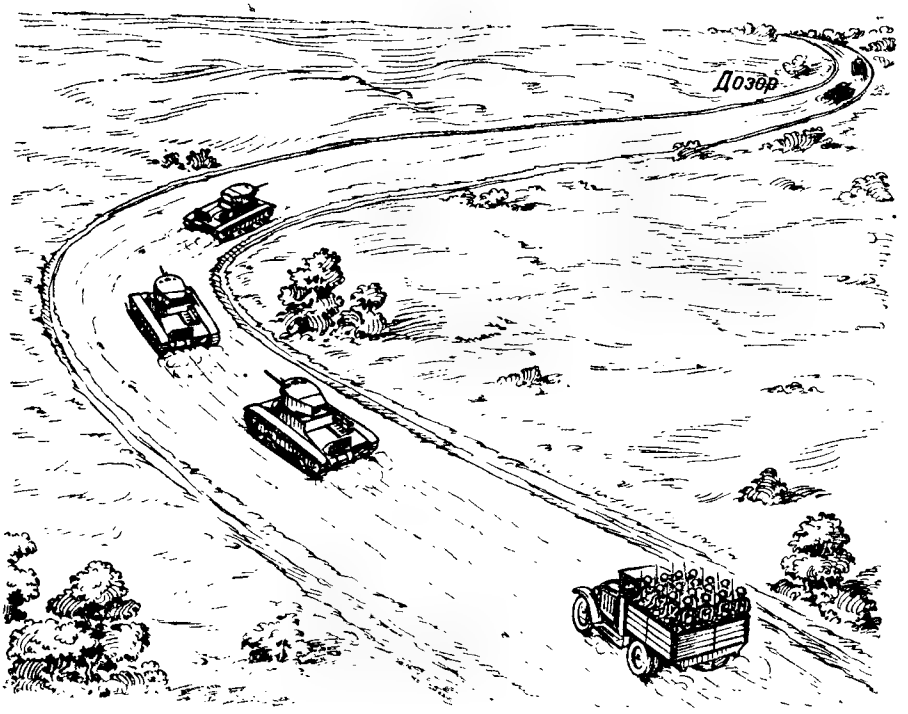


Рис. 17. Походный порядок разведывательного органа.

мобилей), которые следуют впереди ядра ОРД на удалении зрительной связи, но не далее 1 километра (рис. 17). Такой походный порядок выгоден тем, что ядро ОРД преждевременно не обнаружит себя и не попадет случайно под огонь противника.

Так как взвод, выделенный в состав ОРД, не просто совершает марш, а имеет задачу разведки противника, то он применяет и различные порядки для движения. Эти порядки зависят от того, совершается ли движение до рубежа вероятной встречи с противником или после него.

До рубежа вероятной встречи с противником ОРД двигается походным порядком, как показано на рис. 17. В этот период ОРД продвигается вперед не задерживаясь, лишь изредка делая остановки для осмотра местности. Экипажи танков ведут наблюдение не только через оптические приборы и смотровые щели, но и через верхний люк башни. Связь между дозором и ядром осуществляется при помощи флажков заранее установленными сигналами.

В тех случаях, когда условия местности не позволяют передать и принять сигналы при помощи флажков, связь дозорных танков с ядром ОРД осуществляется по радио.

С рубежа вероятной встречи с противником ОРД изменяет порядок движения и передвигается главным образом скачками —

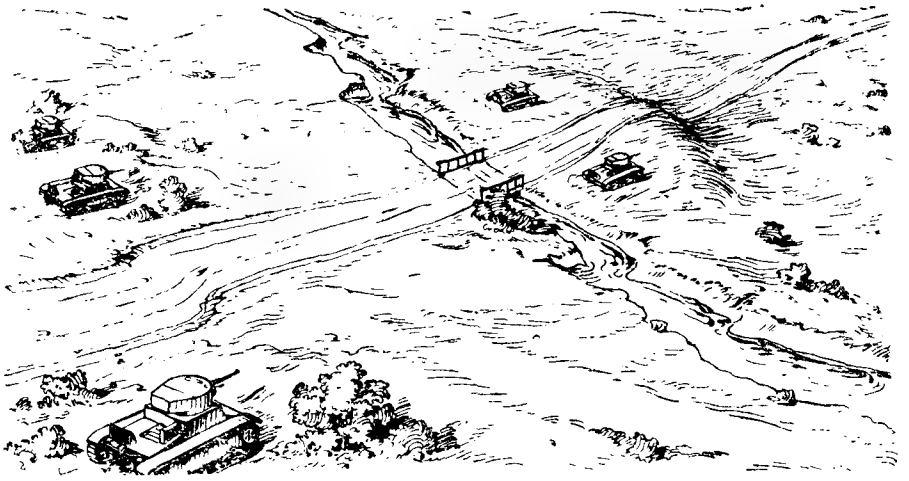


Рис. 18. Передвижение разведывательного органа от укрытия к укрытию.

от укрытия к укрытию, расположенным вблизи пунктов, откуда открывается обзор местности вперед и в стороны (рис. 18).

Не выходя из укрытия, ядро ОРД ждет сигналов от дозорных танков и тем временем ведет наблюдение за ними в готовности

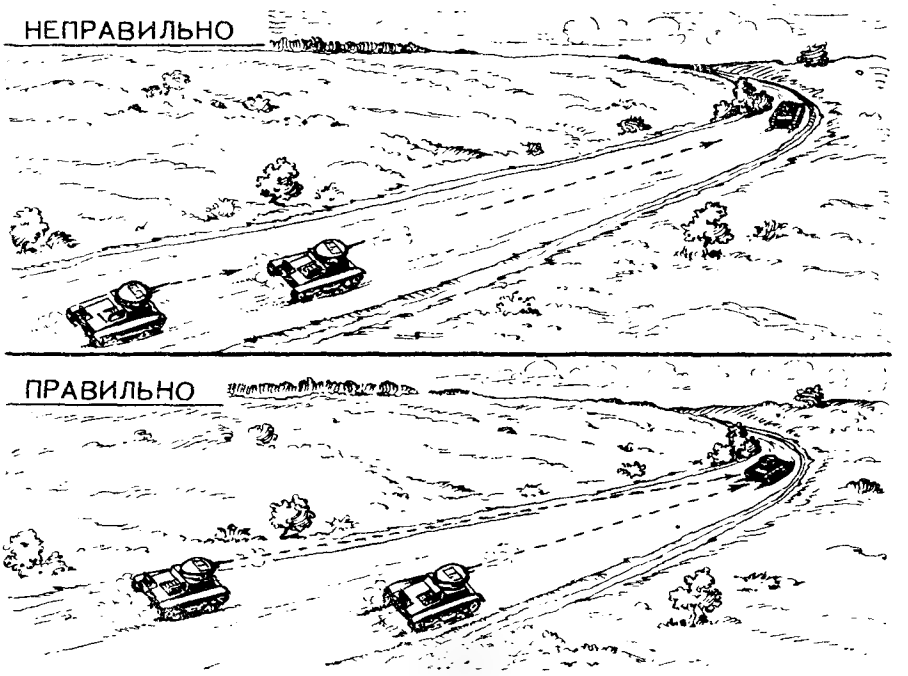


Рис. 19. *Дозорные машины ведут уступом, чтобы задний танк имел возможность вести огонь вперед.*

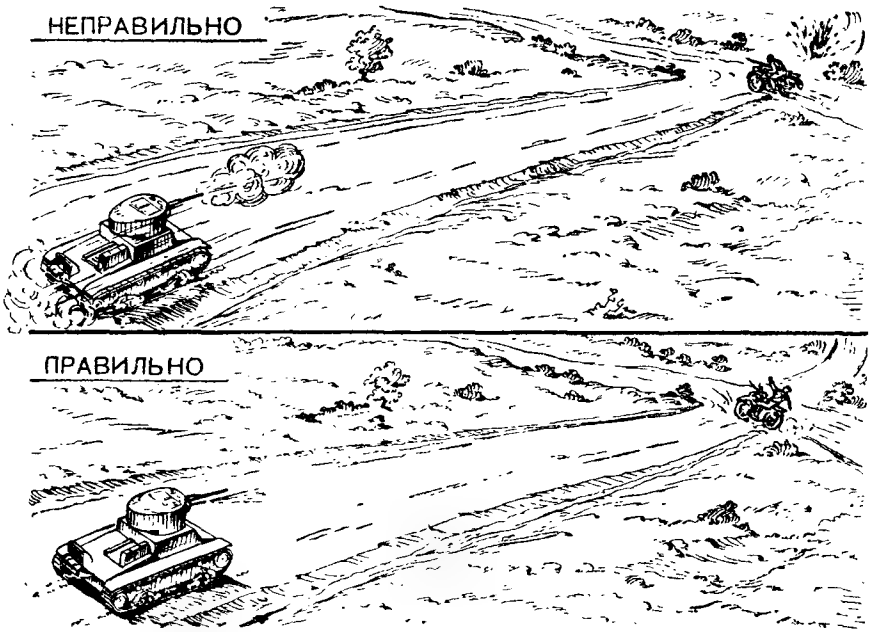


Рис. 20. *Обнаружив одиночного мотоциклиста противника, обязательно захвати или порази его. Чтобы поразить его наверняка, останови танк и открой огонь из пулемета.*

оказать им поддержку своим огнем. Дозорные машины, выйдя из укрытия (леса или лощины), быстро выдвигаются к следующему укрытию и оттуда в течение 1—2 минут наблюдают за местностью. Не обнаружив противника, дозор подает сигнал «путь свободен», а сам быстро выдвигается к следующему укрытию.

Начальник ОРД, приняв сигнал от дозора, выдвигается с ядром вперед.

Такой порядок движения требует от экипажей большой сноровки в ведении наблюдения, так как остановки делаются короткие и за 1—2 минуты необходимо тщательно осмотреть впереди-лежащую местность.

Движение дозорных танков и ядра ОРД от укрытия к укрытию совершается на больших скоростях. Это необходимо для того, чтобы разведывательный дозор, несмотря на свои короткие остановки, мог находиться все время на удалении часа хода от своих войск и не задерживать их продвижения.

Дозорные танки следуют не в затылок друг другу, а уступом, чтобы в случае необходимости использовать всю мощь своего огня (рис. 19). При встрече одиночек-всадников, мотоциклистов дозорные танки открывают огонь преимущественно с места, так как вероятность попадания при стрельбе с места значительно выше, чем при стрельбе с хода (рис. 20).

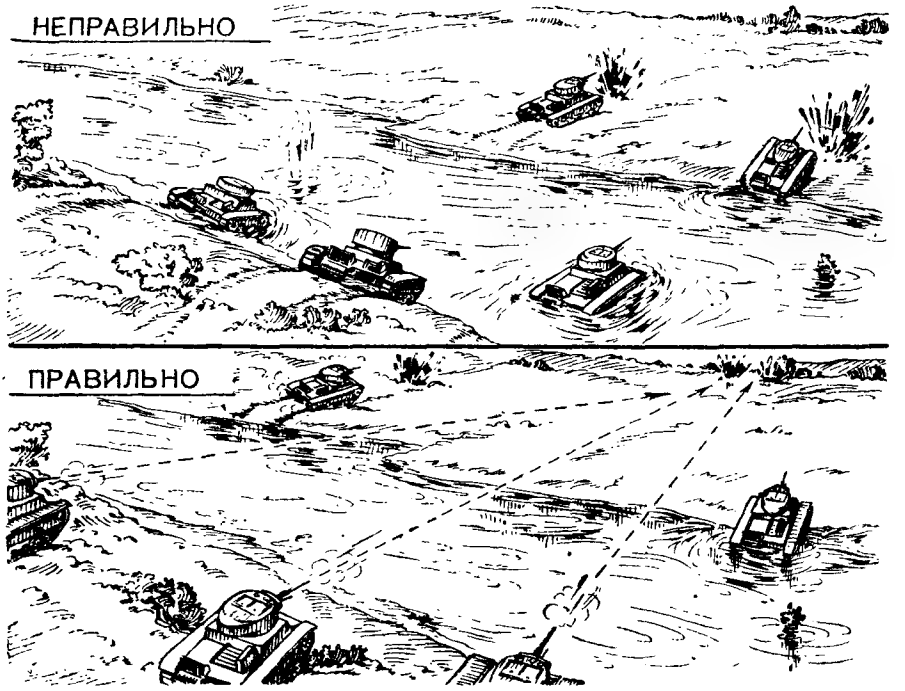


Рис. 21. *Не переправляйся одновременно всем составом разведывательного органа; поддержи огнем переправу дозора, а затем переправь ядро.*

Отдельные дозорные танки ведут разведку не только по оси движения разведывательного органа, но и по сторонам от оси движения — не далее 1 километра. Выполняя такую задачу, командир танка должен рассчитать время и скорость движения так, чтобы при возвращении на основной маршрут не оторваться от ядра ОРД и присоединиться к нему возможно скорее.

Начальник ОРД периодически сменяет дозоры, намечая места смены еще до начала движения. Хорошим местом для смены дозорных машин является лес, при входе в который две машины из ядра обгоняют дозор и начинают выполнять его задачу. Сменившиеся машины останавливаются и при подходе ядра занимают место за танком начальника ОРД.

При преодолении водной преграды танки ОРД переправляются последовательно: часть танков остается на своем берегу в готовности поддержать огнем переправу передних танков (рис. 21).

РАЗВЕДКА НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Ответственнейшим моментом работы танковой разведки является осмотр населенных пунктов.

Населенные пункты являются хорошим укрытием для войск, и только тщательная, хорошо организованная разведка может обеспечить обнаружение противника.

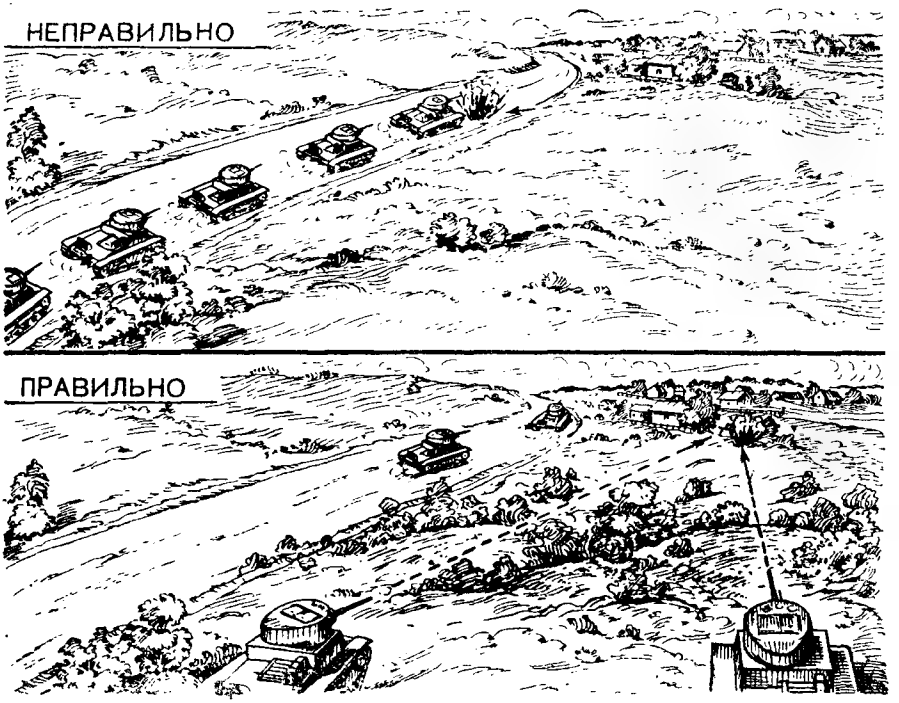


Рис. 22. *При подходе дозорных машин к населенному пункту организуй наблюдение за их действиями и подготовь ядро к открытию огня (из-за укрытия) по обнаружившим себя целям.*

При подходе к населенному пункту производится его внешний осмотр (с наблюдательного пункта) с целью установления, занят ли населенный пункт противником или нет, а также уточнения того, по каким дорогам и в каком порядке лучше войти в населенный пункт и осмотреть его.

Внешним осмотром с помощью бинокля (с дистанции 1 000 — 1 500 метров) можно обнаружить если не самого противника, то иногда признаки его присутствия.

Признаками присутствия противника в населенном пункте являются: оживление на улицах (огородах), необычное для повседневной жизни, отсутствие жителей на полях в период полевых работ, дым в садах, огородах (от топки походных кухонь), ночью — свет в домах в позднее время (особенно зимою) и т. д.

Наличие одного из указанных признаков не всегда дает право предполагать присутствие противника, поэтому необходимо сопоставить обнаруженный признак с другими имеющимися данными.

Если предварительных данных о присутствии противника в населенном пункте нет, то ОРД разведывает его, применяя различные приемы, в зависимости от величины населенного пункта, характера окружающей местности и т. п. Во всех случаях подход дозорных машин к населенному пункту должен быть обеспечен

огнем ядра с места (из-за укрытия) по обнаружившим себя огневым точкам противника и особенно его противотанковым орудиям (рис. 22).

При разведке населенного пункта, расположенного вдоль дороги (рис. 23), первая дозорная машина проходит через населенный пункт на большой скорости, а сзади нее, в 100—150 метрах, следует вторая.

По выходе дозорных машин на противоположную окраину задняя подает сигнал «путь свободен», после чего начинает движение ядро. При этом из ядра могут быть высланы машины для осмотра населенного пункта со стороны огородов.

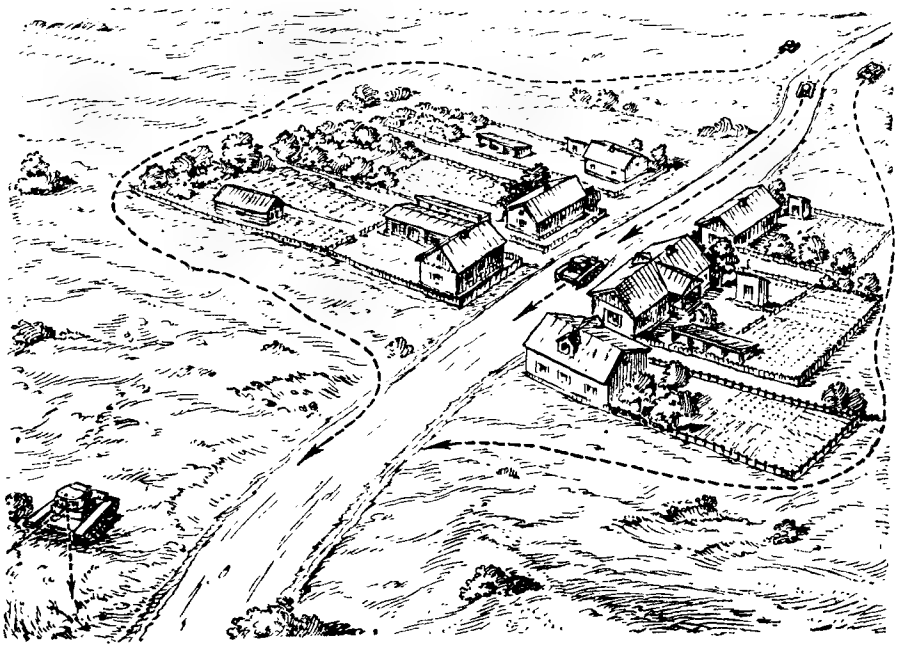


Рис. 23. Осмотр небольшого населенного пункта.

Танки, ведущие разведку, проходят населенный пункт со скоростью 10—15 километров в час. При такой скорости движения наблюдение из танка затруднено, и чтобы противник не остался незамеченным, службу наблюдения несет весь состав экипажа, причем каждый из экипажа должен иметь свой сектор наблюдения: механик-водитель наблюдает вперед, башенный стрелок — вправо и назад, а командир танка — влево и вперед.

При обнаружении противника дозорная машина не останавливается на улице, а проскакивает ее. Выехав на противоположную окраину селения, командир танка подает ранее установленный сигнал «противник, пехота», поворачивает башню в сторону обнаруженного противника и ведет по нему огонь. Механик-водитель в

это время продолжает вести наблюдение вперед. Приняв сигнал дозорной машины, начальник ОРД принимает решение на атаку.

Для разведки большого населенного пункта выбирают несколько улиц (в зависимости от состава ОРД) и на каждую из них высылают по две машины. Если в составе разведывательного органа имеется пехота, при разведке населенного пункта она следует впереди танков.

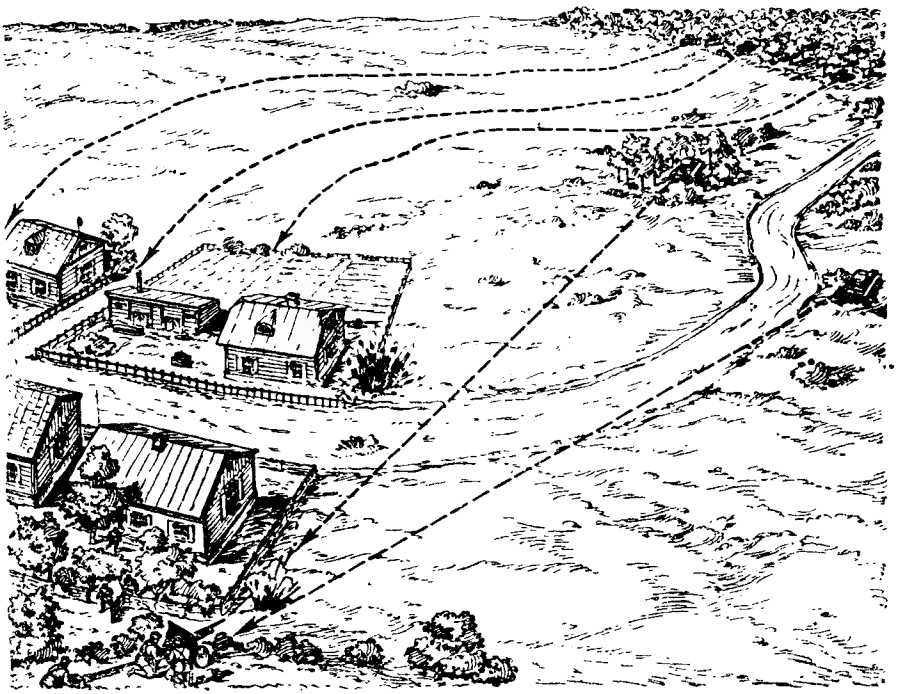


Рис. 24. Разведка населенного пункта боем.

Разведка боем. Бой разведывательного органа не является самоцелью, а ведется в случаях, когда наблюдение не дает исчерпывающего ответа или когда невозможно выйти к объекту разведки без боя.

Разберем несколько примеров.

Пример 1 (см. рис. 24).

При выходе на опушку леса экипаж дозорного танка заметил, что в деревне имеется противник, о чем немедленно было доложено подъехавшему начальнику ОРД. Но так как ОРД обязан был установить и силы противника, а наблюдением этого сделать нельзя, начальник ОРД приказал атаковать противника. Часть танков атаковала противника с фланга, а два танка, ведя огонь с коротких остановок, облегчили атаку остальных танков.

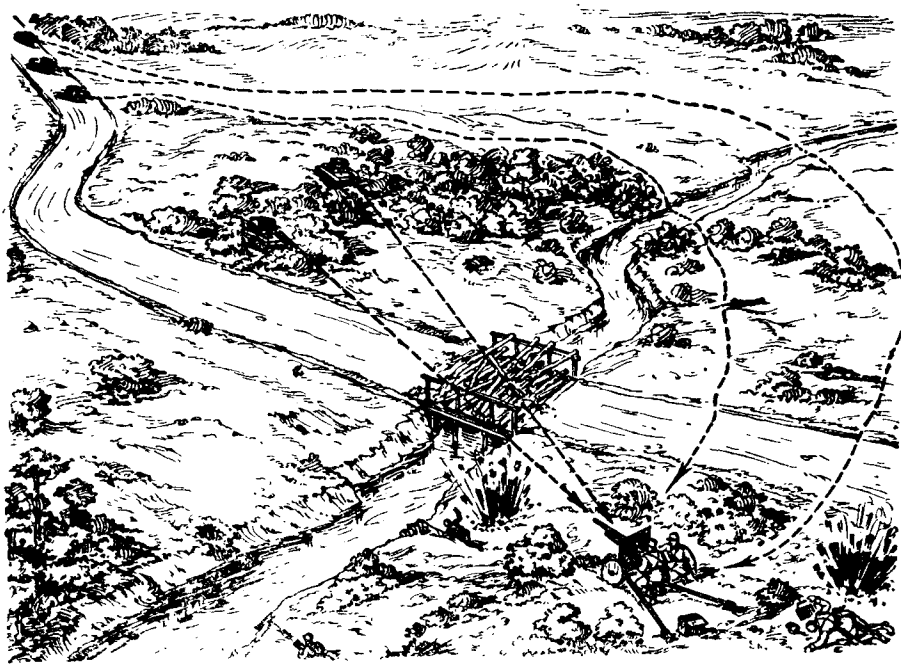


Рис. 25. Атака противника, расположенного за естественной преградой.

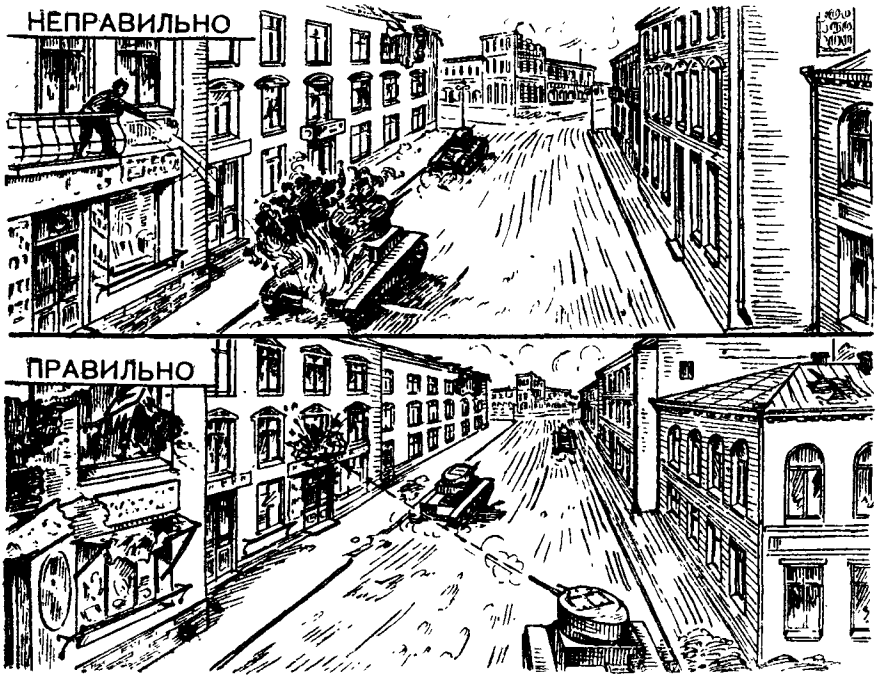


Рис. 26. *В городе двигайся в шахматном порядке, обеспечивая впереди идущую машину от нападения метальщиков гранат и бутылок с горючей жидкостью.*

Рис. 27. *При выходе из леса сверни с дороги и из укрытого места хорошо осмотри впередилежащую местность.*

Пример 2 (см. рис. 25).

При подходе к реке ОРД установил, что мост забаррикадирован и охраняется противником. Начальник ОРД решил не уклоняться от своего маршрута и принять бой, так как местность по сторонам болотистая, труднопроходимая, а движение в обход маршрута привело бы к потере времени.

Таким образом, ОРД своевременно выйдет к своему объекту разведки и, кроме того, получит дополнительные данные о противнике.

При разведке населенных пунктов городского типа экипажи танков ведут наблюдение не только по сторонам, но главным образом вверх, так как огневые средства противника и метальщики бутылей с горючей жидкостью располагаются обычно на вторых, третьих этажах и даже на чердаках.

Для обеспечения движения разведывательного органа машины следуют уступом одна за другой на дистанции 20—25 метров. Каждый из экипажей особенно внимательно наблюдает за той стороной улицы, по которой следует передний по отношению к нему танк (рис. 26).

Поворот дозорных машин с одной улицы на другую осуществляется одновременно. Этот прием предохранит танки от потерь и даст возможность быстрее обнаружить противника.

РАЗВЕДКА ЛЕСА

Разведку леса танки ведут по дорогам. Дистанция между дозорными танками и ядром сокращается до 100—200 метров, чтобы не нарушать зрительной связи и иметь возможность своевременно оказать дозору необходимую помощь.

При подходе к опушке леса дозорные танки сходят с дороги и, остановившись в укрытом месте, ведут наблюдение за местностью (рис. 27).

Если в составе разведывательного органа имеется мотопехота, то она сходит с машин и группами по 4—5 человек ведет разведку леса, двигаясь по обочинам дороги впереди танков на 50—100 метров.

Сведения, добытые путем опроса пленных, перебежчиков, местного населения, должны быть проверены, и только после этого можно их принимать в расчет. В частности, сведения, полученные от пленных офицеров, контролируются опросом пленных рядовых или местных жителей.

Захваченные пленные отправляются в штаб части под конвоем пехоты, а если ее в составе разведывательного органа нет, то под конвоем боевой машины, командир которой одновременно доставляет и донесение начальника разведывательного органа.

ДОНЕСЕНИЯ

Сведения, полученные в результате разведки, начальник ОРД доносит тому командиру (штабу), который поставил ему задачу.

Как правило, начальник ОРД доносит:

а) о первой встрече с противником — независимо от его численности и рода войск;

б) об отсутствии противника в тех пунктах, где наличие его предполагалось;

в) о выполнении полученной задачи (по окончании срока работы или досрочно).

Донесения передаются по радио или посылаются в письменном виде. Донесения по радио передаются шифром по таблице радиосигналов, которую начальник ОРД получает вместе с задачей в штабе выславшей его части. В зависимости от удаления разведывательного органа и дальности действия радиостанции донесения по радио передаются как при движении танка, так и с коротких остановок. Письменные донесения отправляются мотоциклистами или боевой машиной (в зависимости от обстановки) и только в тех случаях, когда нет связи по радио.

Как в письменном донесении, так и в донесении по радио должность адресата и отправителя не оглашается, а указываются только их фамилии. В донесении обязательно нужно указать время, дату и место отправления.

Письменное донесение может быть произвольной формы и пишется примерно так:

Донесение № . . .[1]

15.35 27.7.40. Зап. окр. Чергани

Строгову

15.30 установил движение на север до роты пушечных танков, головой у южной окраины Брынга.

Веду наблюдение. Иду Струнки.

Семенов

4. ТАНКИ В ОХРАНЕНИИ

Танковые части при расположении на месте (на отдыхе, в выжидательном районе), при совершении марша и в бою охраняются специально назначенными подразделениями.

На марше танки охраняются походным охранением, при расположении на месте — сторожевым охранением, а в бою — боевым охранением.

Задачи экипажей в каждом отдельном виде охранения и их действия будут различными.

ПОХОДНОЕ ОХРАНЕНИЕ

Походное охранение имеет задачей обеспечить своевременное развертывание колонны при встрече с противником, отразить нападение и обеспечить охраняемые части от действительного огня противника.

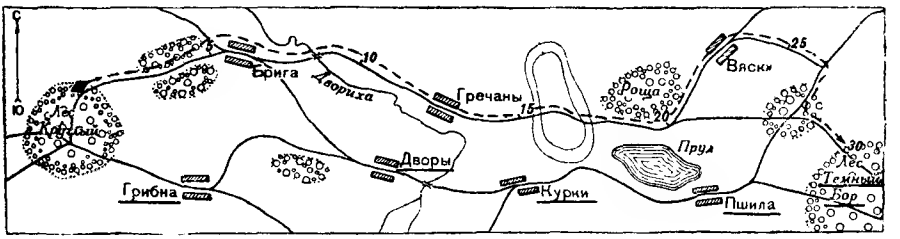


Рис. 28. Схема маршрута левого бокового дозора.

Для охранения своей части на походе танковый взвод может быть назначен в состав головной (боковой, тыльной) походной заставы (ГПЗ), а отдельные танки (не менее двух) в состав бокового или тыльного дозора или в дозор от ГПЗ.

Начальником ГПЗ является командир взвода, начальниками бокового или тыльного дозора назначаются наиболее энергичные и смелые из командиров машин.

Командир танка, выделенного в состав охраняющих органов, получив задачу, составляет схему маршрута, на которую наносит маршрут движения колонны, которую он охраняет (подчеркивает названия населенных пунктов, через которые проходит колонна), и, если он назначен в боковой дозор (боковую походную заставу), наносит пунктиром свой маршрут (рис. 28).

[1] Указывается порядковый номер донесения.

Составив схему маршрута, командир машины ставит задачу экипажу примерно так:

«а) Наш танк назначен в состав левого бокового дозора. Начальник дозора — старшина Гришин. Маршрут — Лес Круглый, Бригa, Гречаны, Роща, Вяски, Лес Темный Бор. Длина маршрута — 30 километров. Следуем за танком старшины Гришина.

Правее, по маршруту Грибна, Дворы, Курки, Пшила, Лес Темный Бор, следует наш батальон.

Ефрейтор Мирнов (башенный стрелок) — наблюдать за сигналами танка, идущего сзади нас, и справа за воздухом.

Сержант Лосев (механик-водитель) — скорость движения 15 километров. Дорога на всем пути проселочная. Наблюдать за сигналами впереди идущего танка.

Сигналы — уставные».

Удаление дозора (заставы) от колонны зависит от условий местности. Если по условиям местности возможно движение вне дорог, боковой дозор (застава) следует в удалении ½—1 километр; если же движение возможно только по дорогам, то дозор (застава) на отдельных участках дороги удаляется от охраняемой колонны до 2 километров.

Боковой дозор (застава) следует на уровне головы главных сил, ведя наблюдение во все стороны.

На важных перекрестках дорог танки бокового дозора (заставы) занимают выгодные позиции, ведут наблюдение и остаются на них до тех пор, пока не пройдет хвост колонны.

Основной метод работы головной походной заставы: до встречи с противником — разведка местности и противника в направлении движения охраняемой части; при встрече с противником — бой, с целью обеспечить частям выгодные условия для атаки.

При встрече с мелкими группами противника органы походного охранения по команде своих начальников немедленно атакуют и уничтожают их, а при встрече с крупными силами стремятся отбросить их с пути движения охраняемой части, задержать их до подхода главных сил колонны.

В обоих случаях начальники органов походного охранения немедленно доносят (по радио) выславшему их начальнику, где и какой встречен противник, что он делает и какие меры предприняты ими.

При встрече на своем пути заграждений боковые дозоры (заставы) обходят их, а головная походная застава уничтожает охраняющие части противника и прокладывает путь колонне.

Во время остановок колонны — на малом или большом привале — органы походного охранения тоже останавливаются, но располагаются в засаде в готовности отразить нападение противника.

Для засады следует выбрать место, из которого хорошо просматривается местность. Кроме того, оно должно быть удобным для ведения огня из танка. Местами, удобными для расположения танков в засаде, являются: опушки рощ, лесов, обратные скаты высот, окраины населенных пунктов.

Располагаясь в засаде, экипажи маскируют танки подручными материалами, измеряют дистанции до характерных ориентиров и ведут наблюдение. Появившегося противника следует подпустить поближе (на дальность прямого выстрела) и огнем с места, а затем атакой уничтожить его.

БОЕВОЕ ОХРАНЕНИЕ

Боевое охранение выделяется частями в том случае, когда в процессе атаки противника необходимо обезопасить (с фланга или тыла) атакующие части от неожиданного нападения противника.

Танковые взводы, назначенные в боевое охранение, свои задачи по обеспечению фланга или тыла атакующих частей выполняют теми же способами, что и походное охранение. Существенная разница заключается лишь в том, что действия взвода боевого охранения должны быть более смелыми и энергичными, иначе внезапно появившиеся части противника, даже небольшие, ударом во фланг и тыл могут нанести большие потери.

СТОРОЖЕВОЕ ОХРАНЕНИЕ

Для охранения танковых войск, расположенных в районе сбора или на отдыхе, выделяется сторожевое охранение, которое имеет задачей не допустить противника разведать расположение частей,

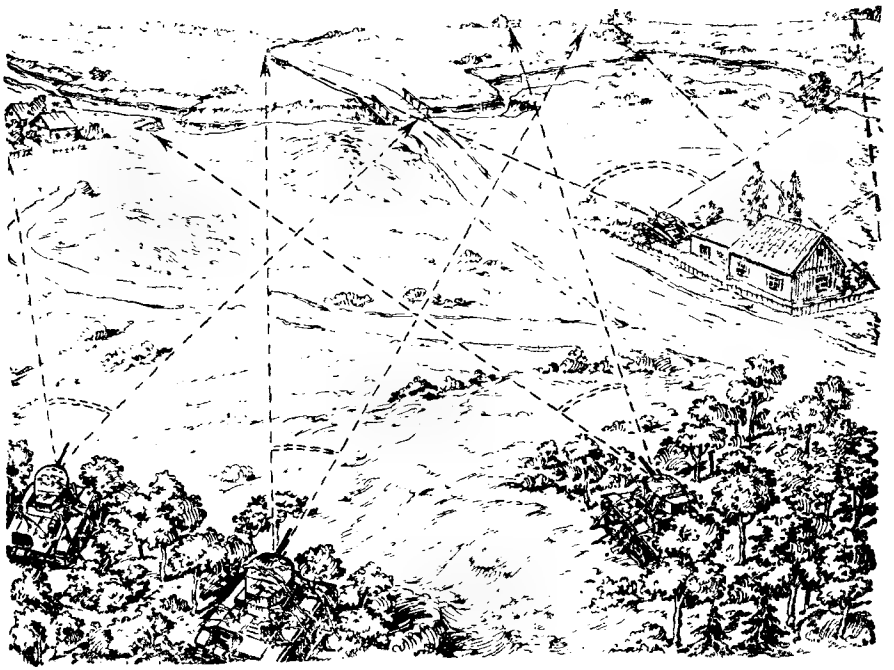


Рис. 29. Танковый взвод в сторожевом охранении.

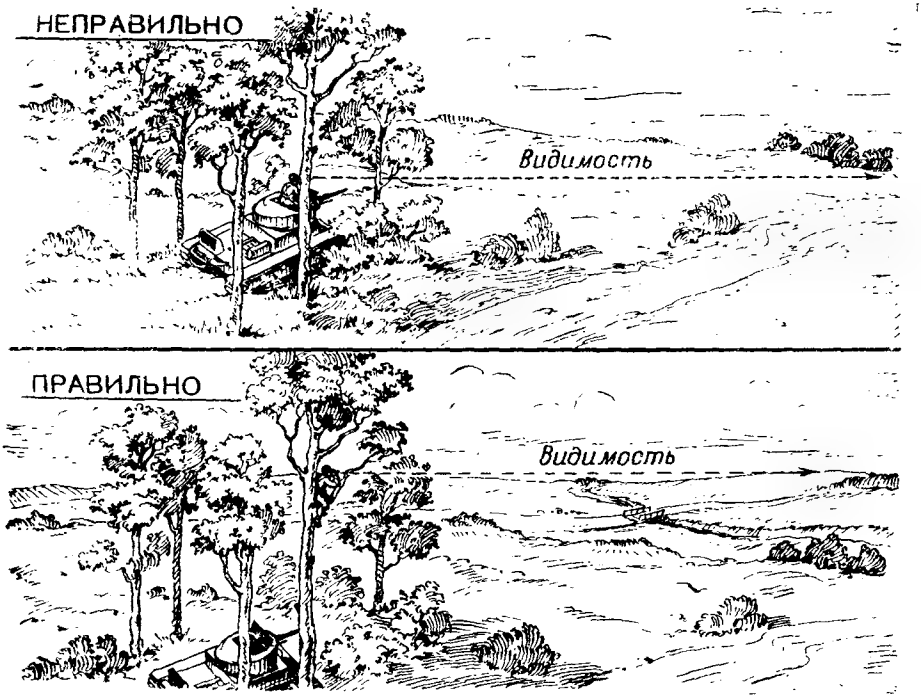


Рис. 30. *Если плохо видишь впереди лежащую местность, заберись на дерево: этим ты увеличишь дальность наблюдения.*

обеспечить части от внезапного нападения и в случае наступления противника задержать его, пока часть не изготовится к бою.

Обычно службу сторожевого охранения несет пехота, но иногда, когда танки располагаются вдали от пехоты, службу сторожевого охранения несут танкисты. При этом подразделения танков (бронемашин), назначенные в сторожевое охранение, усиливаются мотоциклистами. Последние несут службу наблюдения и связи.

Удаление танков сторожевого охранения от расположения своей части в среднем равно 2—5 километрам. Чем ближе часть расположена к противнику, тем дальше от своих частей располагается охранение. При плохой видимости (ночью, туман, дождь) охранение располагается ближе к своим войскам.

Командир взвода ставит задачу командирам машин и мотоциклистам на местности, указывая места их расположения по местным ориентирам. Пока командиры машин занимают указанные им места для наблюдения, командир взвода (начиная с ближайшей машины) проверяет, правильно ли понята командирами машин задача, и указывает каждому из них сектор наблюдения (рис. 29).

Место для наблюдения должно быть выбрано так, чтобы хорошо была видна впереди лежащая местность, удобно было вести огонь

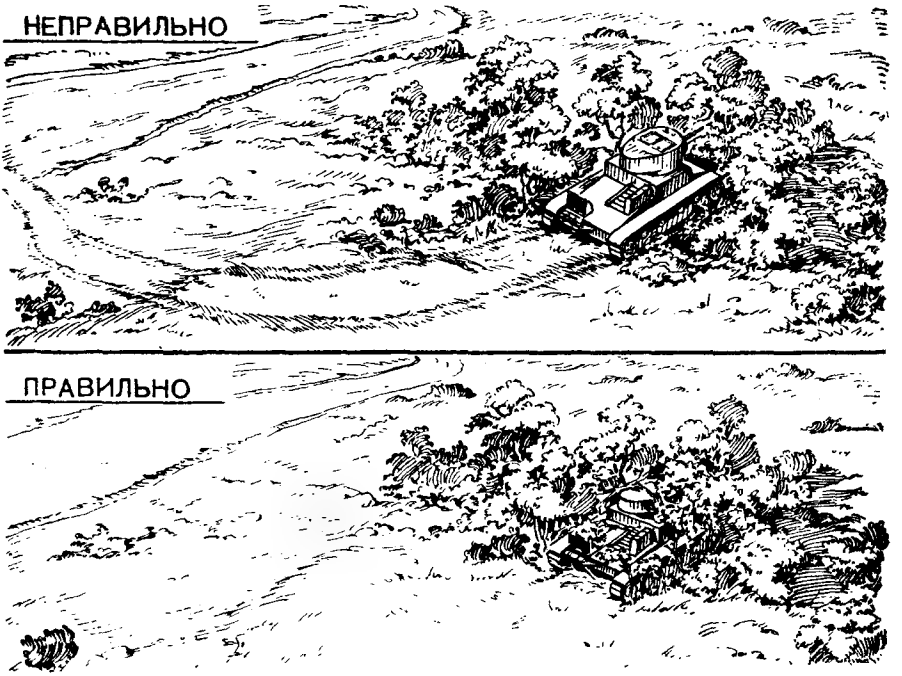


Рис. 31. *Маскируй машину от наземного и воздушного наблюдения; не забудь замести следы от гусениц.*

и создавались хорошие условия маскировки. При наличии в непосредственной близости от танков деревьев экипаж не ограничивается ведением наблюдения из танка, а ведет наблюдение и с деревьев (рис. 30).

Свою машину командир взвода ставит так, чтобы иметь наибольший кругозор и возможность легко наблюдать за сигналами остальных машин.

Получив сектор наблюдения, командиры машин ставят экипажам задачу и организуют маскировку машин и следов, ведущих к их расположению (рис. 31).

Башенный стрелок наблюдает за местностью при поднятом люке башни и определяет расстояние до характерных ориентиров, что облегчит затем подготовку данных для стрельбы и обеспечит быстрое поражение целей (рис. 32).

Механик-водитель, ведя наблюдение в указанном секторе, одновременно изучает впереди лежащую местность с точки зрения удобства движения в атаку.

Если противник движется по направлению к танкам охранения, то, следовательно, он их не видит. В этом случае танки охранения, оставаясь в засаде, подпускают противника на небольшое расстояние и по команде (выстрелу) командира взвода пушечным огнем уничтожают его (рис. 33). Если же обнаруженная цель дви-

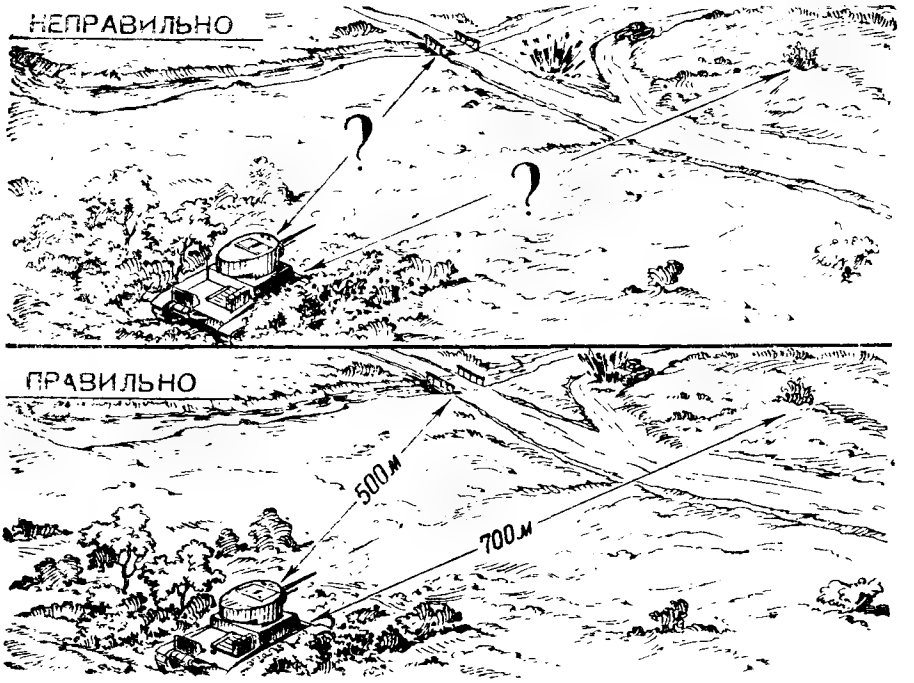


Рис. 32. *Определи расстояние до характерных ориентиров; этим ты достигнешь меткости стрельбы.*

жется вдоль фронта или хочет вернуться обратно, то первый обнаруживший цель немедленно открывает огонь.

При действиях из засады танковый взвод, занявший хорошие огневые позиции, может нанести большие потери даже крупным силам противника. Поэтому крупные силы противника также должны быть подпущены на близкое расстояние и расстреляны огнем с места. В этом случае хладнокровие и выдержка экипажей играют решающую роль.

НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ОХРАНЕНИЕ

Для своего непосредственного охранения расположенные на отдых танковые подразделения (части) выставляют сторожевые посты, главной задачей которых является предупреждение своего подразделения о появлении противника. В состав сторожевого поста назначают двух бойцов, не входящих в состав танковых экипажей. Один из них назначается старшим поста и отвечает за его работу. Он подчиняется начальнику полевого караула, от которого получает задачу — сектор, в котором ведет наблюдение за местностью.

Назначенные бойцы вооружены присвоенным им оружием и гранатами. Они выполняют свою задачу наблюдением за мест-

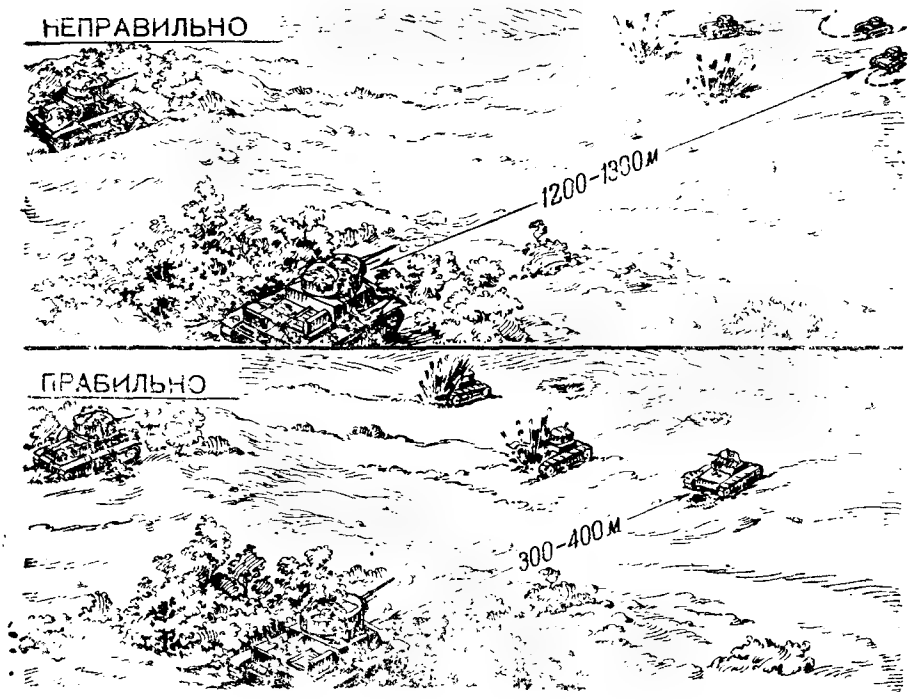


Рис. 33. *Находясь в засаде, подпусти противника на близкое расстояние и тогда уничтожишь его наверняка.*

ностью с крыш строений, деревьев, отдельных высот. При этом они тщательно маскируются и располагаются один от другого на таком расстоянии, чтобы днем можно было сообщаться голосом и знаками, а ночью шопотом.

Сторожевой пост никого без пропуска или отзыва не пропускает ни со стороны противника, ни в его сторону.

Пропуск и *отзыв* служат для отличия своих от противника и сообщаются устно на одни сутки. Пропуск и отзыв начинаются на одну букву: пропуск — предмет из военного обихода, отзыв — название населенного пункта или реки (например: «шомпол», «Шуя»; «тачанка», «Терек»).

Пропуск сообщается всему составу охраняющих подразделений и разведывательных органов, отзыв — всем командирам охраняющих частей до начальников полевых караулов включительно и командирам разведывательных органов.

Пропуск спрашивается у лиц, проходящих через линию охранения в обе стороны.

Отзыв спрашивается у лиц, передающих словесное приказание начальника, у начальника разведывательного органа, если он при встрече спросил: «Что пропуск?»

Пропуск и отзыв произносятся тихо.

Лица, не знающие отзыва или пропуска, должны быть задержаны и отправлены к начальнику караула.

5. ТАНКИ В НАСТУПЛЕНИИ

В наступлении танки в наибольшей степени могут проявить свои боевые свойства. Высокая подвижность и проходимость, обеспечивающие большую маневренность на поле боя, в сочетании с мощным огнем, ударной силой и броневой защитой — все это делает танк наиболее совершенным средством подавления и уничтожения огневых средств и живой силы противника.

При наступлении совместно с пехотой на обороняющегося противника танки непосредственно поддерживают пехоту, прокладывают ей путь и сопровождают ее на всю глубину обороны противника. При успешном развитии наступления танки уничтожают артиллерию, резервы и штабы противника.

Чтобы экипажи смогли подготовиться к бою, а командиры — договориться о совместных действиях с другими родами войск, танковые подразделения (части) сосредоточиваются на выжидательной позиции.

Прибыв на выжидательную позицию и расположив танки рассредоточенно, на 30—50 метров один от другого, экипажи тотчас же приступают к тщательной маскировке танков и следов, ведущих к их расположению, а командиры машин докладывают командиру взвода о состоянии материальной части, о наличии горючего, боеприпасов и о состоянии личного состава.

Для отражения внезапного нападения наземного противника организуется круговое охранение района выжидательных позиций. Кроме того, для тех же целей назначаются дежурные подразделения. Экипажи танков дежурных подразделений несут службу, как указано в разделе «Танки в охранении».

На выжидательной позиции экипаж пополняет запасы до норм, исправляет обнаруженные на марше недостатки, проверяет регулировки отдельных механизмов и освобождает танк от всех ненужных в бою предметов (брезент, маскировочные сети, шинели и т. п.).

Если по условиям местности танкам придется преодолевать сложные естественные и искусственные препятствия, то экипажи используют время пребывания в выжидательном районе для изготовления соответствующих приспособлений.

Для получения задачи и изучения ее на местности командиры и механики-водители танков во главе с командиром взвода выезжают обычно в район исходных позиций.

После того как танк подготовлен к бою, а экипаж получил и усвоил задачу, командир машины докладывает командиру взвода о готовности материальной части и личного состава к бою.

Достигнув полной договоренности о совместных действиях с пехотой и артиллерией и закончив подготовку экипажей к бою, танковая часть под покровом темноты выдвигается из выжидательных позиций в район исходных позиций.

РАЗВЕДКА МЕСТНОСТИ

Прибыв на исходную позицию, когда танки находятся еще в районе выжидательных позиций, и получив задачу, командир

взвода вместе с командирами машин и механиками-водителями производит разведку. Разведка должна вестись скрытно, так как противник, установив присутствие в данном районе танкистов, догадается, что здесь предполагается атака танков, и сосредоточит на этом направлении дополнительные средства борьбы с танками. Поэтому танкисты во время проведения ими разведки по форме одежды ничем не должны отличаться от пехотинцев.

Командир взвода совместно с командирами танков и механиками-водителями скрытно передвигается к укрытию, с которого хорошо просматривается местность до переднего края и в глубине обороны противника. Изучая местность и ставя задачу, командир взвода располагается между командирами машин таким образом, чтобы справа от него находились командиры танков № 2 и № 3, а слева — командиры танков № 4 и № 5. Механики-водители располагаются вблизи своих командиров машин, слушают приказ командира взвода и одновременно изучают боевой курс.

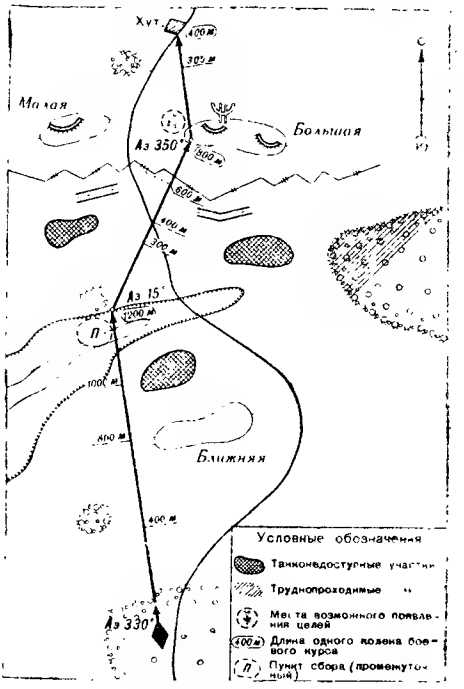


Рис. 34. Танковая карточка.

Изучение механиком-водителем местности имеет решающее значение для успеха боя, так как умелое вождение танка на данной местности благоприятствует ведению огня и уменьшает возможность поражения танка.

Поставив задачу и убедившись в правильности понимания ее командирами машин, командир взвода дает им несколько минут для того, чтобы они поставили задачу механикам-водителям и проверили, как она ими понята.

Иногда всю эту работу придется проделать после занятия исходных позиций и времени будет очень мало, однако и в этом случае задача должна быть поставлена по местности, а не по карте.

Если местность пересеченная и ориентироваться на ней трудно, командир танка составляет танковую карточку.

ПРИКАЗ НА АТАКУ

Приказ на атаку, отдаваемый устно командиром взвода, может быть изложен примерно так (см. рис. 34):

«Ориентируйтесь на местности: север, юг (показывает рукой). Впереди высота Ближняя, за нею лощина. Вдали видны две вы-

соты: правая высота — Большая, левая высота — Малая. За высотами домики — это Хутор.

С высот Большая и Малая пехота противника вела ружейно-пулеметный огонь. На западном скате высоты Большая — орудие. На обратном скате высоты Большая — пулеметная батарея. Перед высотами проволочное заграждение в три кола.

Наш взвод атакует на правом фланге роты в первой линии, уничтожает огневые точки на высоте Большая и делает два прохода в проволочном заграждении: один — у дороги, второй — правее, у высоты Большая.

Дальнейшая задача — атаковать Хутор. Наступление взвода обеспечивает орудие ТП.

Боевой курс — исходные позиции, западный скат высоты Ближняя, правее кустов у лощины, высота Большая. Танки № 2 и № 3 следуют прямо через высоту Ближняя на правый склон высоты Большая. Я с танками № 4 и № 5 следую левее высоты Ближняя на левый склон высоты Большая.

Боевой порядок — «в линию».

Сигнал в атаку — движение моего танка вперед. О времени атаки сообщу дополнительно [1].

С началом движения танки № 2 и № 3 вырываются вперед на южный скат высоты Ближняя и огнем с места обеспечивают выдвижение остальных танков в лощину, после чего сами выходят в лощину. Танки № 4 и № 5, не останавливаясь в лощине, под прикрытием огня остальных танков идут к проволочному заграждению и делают в них проходы: танк № 4 — у дороги, танк № 5 — правее, у высоты Большая. С выходом танков № 4 и № 5 за проволочное заграждение остальные танки быстро выдвигаются к высоте Большая и подавляют там огневые точки.

Сигналы: указание цели — трассирующие пули и снаряды; «вернись к пехоте» — дымовые шашки зеленого цвета и поворот назад моего танка.

Пункт сбора после боя — за высотой Большая; промежуточный пункт сбора — в лощине.

Сборный пункт аварийных машин, пункт боепитания и медпомощи — сзади в лесу у дороги.

Мой заместитель — командир танка № 2».

В том случае, когда экипаж получает задачу непосредственно после занятия исходной позиции, башенный стрелок занимает место командира за орудием в готовности открыть огонь по приказу командира роты. Если же башенный стрелок остался при танке в выжидательном районе, он выполняет работу по подготовке танка к бою: набивает патроны в магазины, чистит снаряды и укладывает их в гнезда. Задачу башенному стрелку командир машины ставит по возвращении на выжидательную позицию. При этом он указывает: сведения о противнике, задачу танка, сигналы — «целеуказания» и «возвращения танков к пехоте», сектор наблюдения.

[1] Если приказ на наступление командир танка отдает после занятия исходных позиций, он сообщает, через сколько времени будет атака.

РАСПОЛОЖЕНИЕ НА ИСХОДНОЙ ПОЗИЦИИ

На исходной позиции танковый взвод располагается, как правило, «в линию» (рис. 35).

Рис. 35. Расположение танкового взвода на исходной позиции.

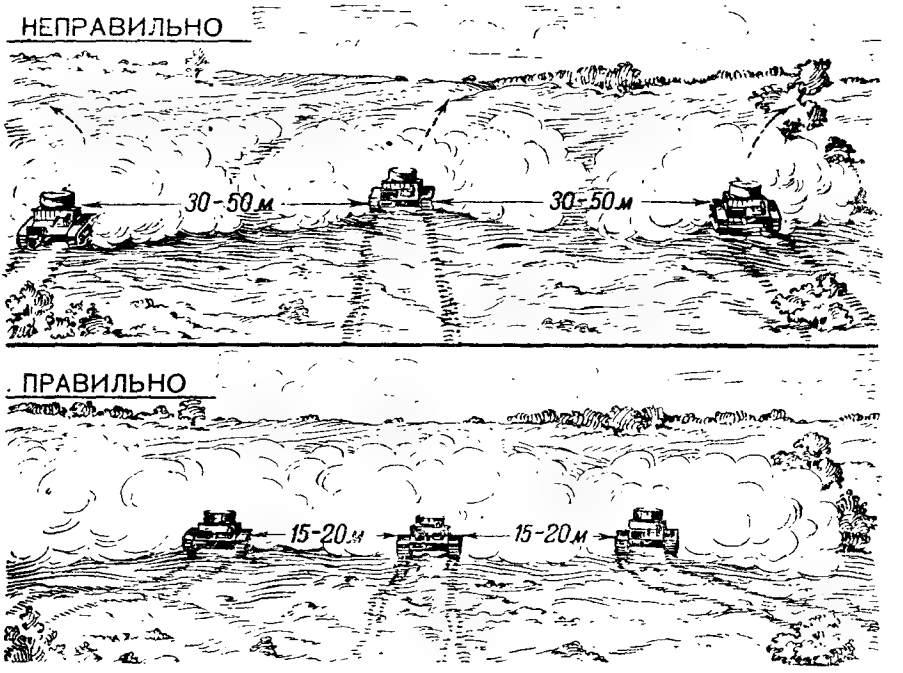


Рис. 36. *Перед началом движения через дымовую завесу сокращать интервалы между машинами до 15—20 метров.*

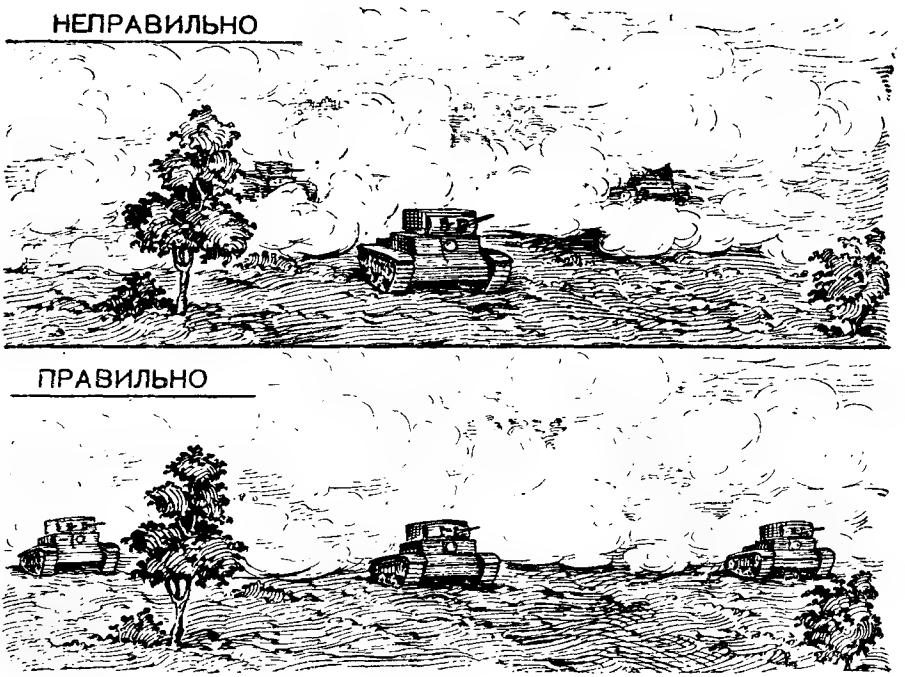


Рис. 37. *Задымленный участок местности преодолевай одновременно со всеми танками взвода, иначе ты не сумеешь оказать помощь другим танкам и будешь лишен их помощи.*

Здесь танки остаются некоторое время, в течение которого подразделения подтягиваются в свои районы, а штаб контролирует их готовность к атаке. Этим достигается одновременный выход танков в атаку на всех участках.

С целью маскировки танки располагаются в лесу, роще, кустарнике, в лощинах, укрытых от противника высотами.

В зависимости от обстановки экипаж находится в танке или вне танка. Командир машины, приняв сигналы командира взвода «заводи» и затем «вперед», подает их механику-водителю. По первому сигналу механик-водитель заводит двигатель, а по второму — начинает движение в атаку.

При движении танков в атаку под прикрытием дымовой завесы или в тумане для сохранения взаимной связи интервалы между машинами уменьшаются до 15—20 метров (рис. 36). При этом скорость движения всех танков взвода должна быть примерно одинаковой, чтобы достигнуть одновременного появления их перед противником (рис. 37).

ДВИЖЕНИЕ В АТАКУ

Танки начинают движение в атаку под прикрытием огня артиллерии. Когда от танков до переднего края остается около 200 метров, артиллерия переносит свой огонь в глубину обороны.

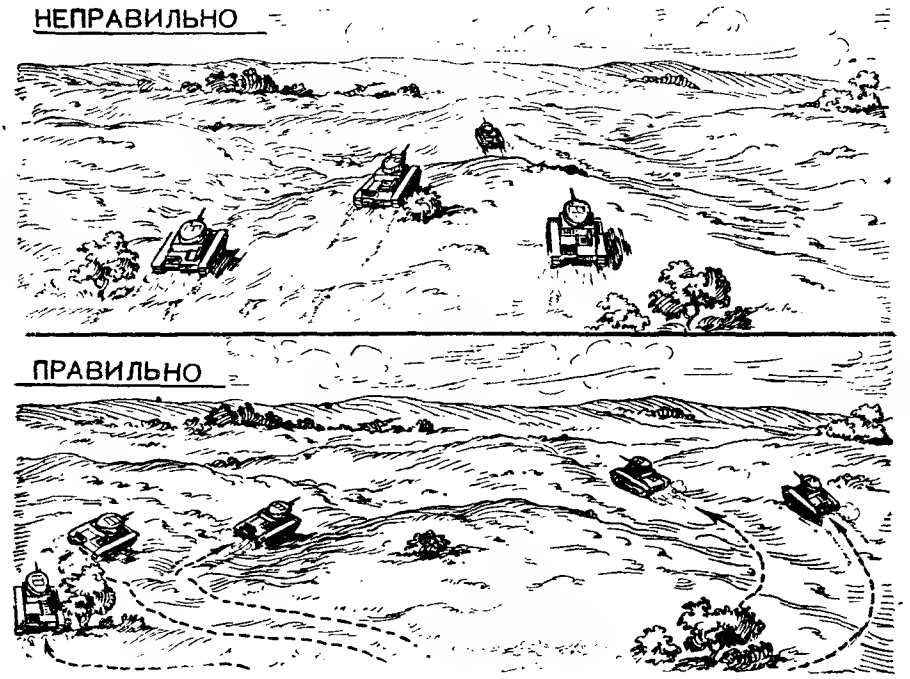


Рис. 38. *Идя в атаку, используй складки местности для скрытого движения.*

С выходом танков на передний край пехота поднимается из укрытий, бросается в атаку и совместно с танками уничтожает противника. Если оборонительная полоса противника имеет значительные противотанковые препятствия, то для их разрушения и устройства в них проходов, помимо огня артиллерии, применяются средние и тяжелые танки.

Средние или тяжелые танки выходят с исходных позиций первыми, устраивают проходы в препятствиях и, врываясь в оборонительную полосу, ведут борьбу главным образом с противотанковыми орудиями. За ними следуют легкие танки, которые проходят через проделанные проходы, врываются в расположение противника и уничтожают пулеметы и живую силу противника.

В процессе движения танков в оборонительной полосе противника пехота и саперы оказывают помощь танкам в преодолении препятствий.

Во время боя танки все время находятся в составе взвода и не отрываются от своего командира. Только такой метод действия танков позволит командиру взвода управлять своим взводом, а взводу успешно решить поставленную задачу. Танки, оторвавшиеся далеко от своего взвода, не смогут своевременно принять сигнала командира, вследствие чего действия взвода будут разрозненными. При этом остальные танки взвода не смогут оказать своевременную помощь оторвавшемуся и попавшему в беду танку.

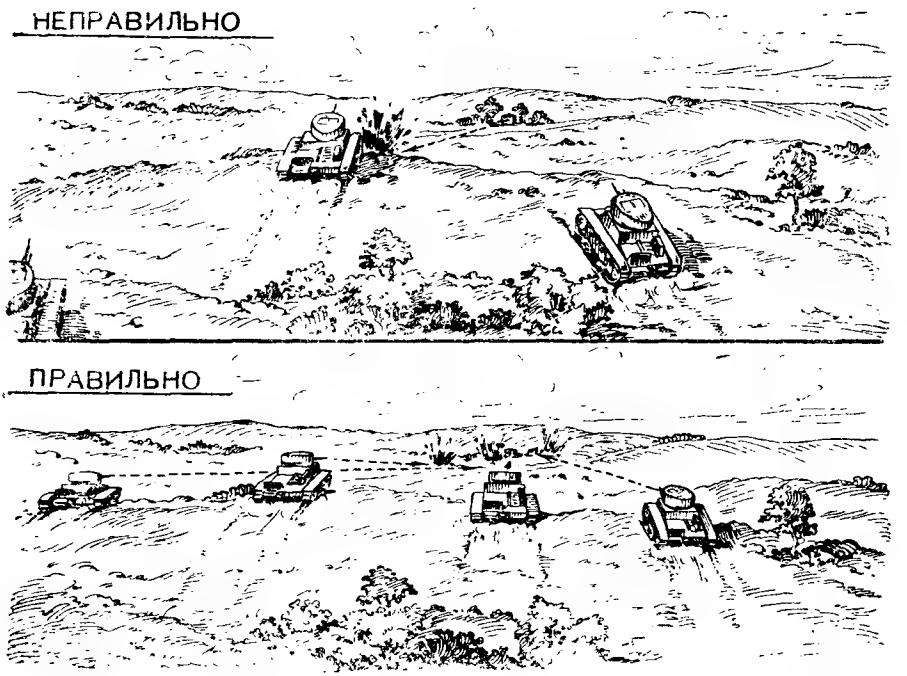


Рис. 39. *На открытый рубеж выходи одновременно со всеми танками взвода.*

Действуя компактно в составе своего подразделения, необходимо вместе с тем избегать скученности; используя укрытия, надо скрытно подойти к противнику на такое расстояние, с которого можно применить свое оружие с наибольшим эффектом (рис. 38).

АТАКА

Основная задача танков при совместном наступлении с пехотой заключается в уничтожении пулеметов и живой силы противника. Этому, однако, препятствуют противотанковые орудия противника, ведущие огонь по танкам. Чтобы успешно решить свою задачу, танки при обнаружении противотанковых орудий и артиллерии противника уничтожают их в первую очередь, а затем продолжают уничтожать пулеметы и пехоту противника.

При атаке противотанковых орудий танки в соответствующем боевом порядке должны скрытно подойти к цели и уничтожить ее, сочетая свое движение с ведением огня. На открытый рубеж, хорошо наблюдаемый противником, все танки взвода должны выходить одновременно, чтобы полностью использовать мощь своего оружия (рис. 39).

Лучшим методом атаки танков и противотанковых орудий противника является ведение частью танков огня с места или с корот-

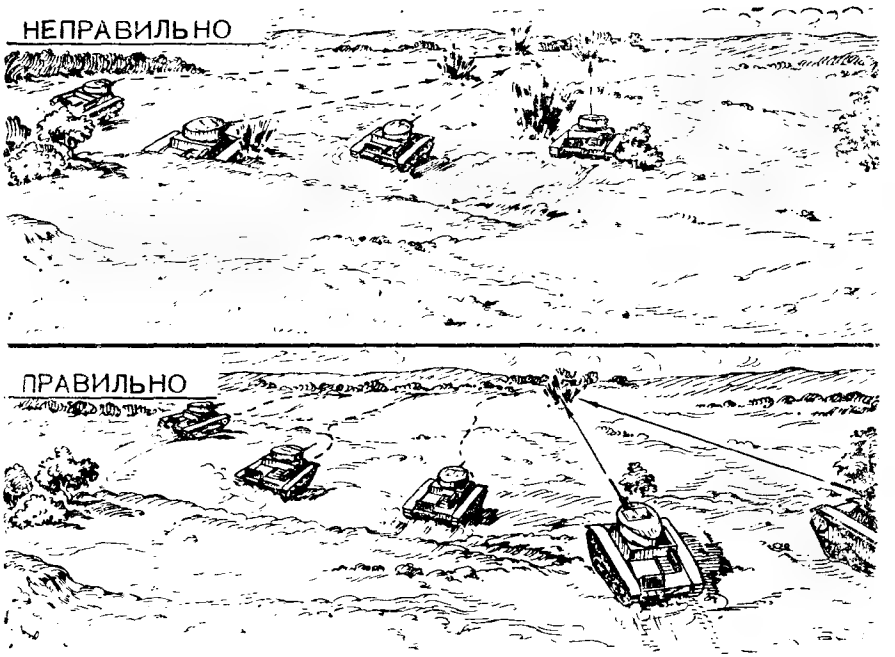


Рис. 40. *Атакуя противотанковую пушку, 2—3 танками ведь огонь с места или с коротких остановок, а остальными на большой скорости зайди ей во фланг или в тыл и уничтожь ее*

ких остановок, а остальными — движение на большой скорости во фланг или в тыл цели (рис. 40).

Вслед за уничтожением противотанковых орудий танки уничтожают в первую очередь те цели, которые мешают продвижению пехоты (рис. 41).

При атаке противотанкового орудия не следует забывать, что оно ведет огонь не с одной позиции, а, произведя 1—2 выстрела, как правило, переходит на другую (запасную) позицию. Поэтому экипажу очень важно не упускать цель из поля зрения не только для того, чтобы выяснить результаты своей стрельбы, но чтобы суметь своевременно обнаружить ее перемещение и поразить ее своим огнем на новой позиции.

Опыт боев показал, что противник ведет огонь из противотанковых орудий обычно не в лоб идущим на него танкам, а когда они подставят фланг или даже частично пройдут мимо. Поэтому наблюдение в стороны и назад приобретает в бою особо важное значение.

При ведении огня по различным целям очень важную роль играет слаженность работы внутри экипажа, которая заключается в своевременном и правильном выполнении каждым лицом экипажа своих обязанностей.

Атака любой цели должна завершаться выводом из строя

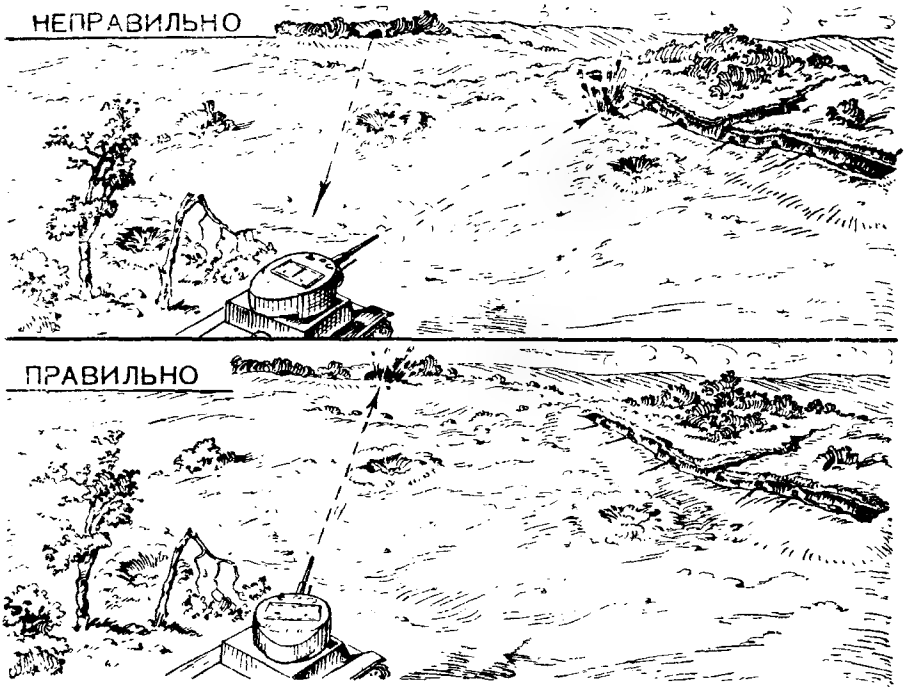


Рис. 41. *Пулеметы — злейший враг пехоты; уничтожай их в первую очередь.*

стрельбой или наездом танка) огневых и других средств противника, чтобы они не могли быть использованы им вновь (рис. 42).

При остановке танка на поле боя и невозможности его дальнейшего передвижения экипаж принимает меры к устранению неисправности или повреждения, а устранив их присоединяется к своему взводу. Если взвод ушел далеко, то танк присоединяется к ближайшему подразделению, а в дальнейшем при первой возможности присоединяется к своему подразделению.

СВЯЗЬ С ПЕХОТОЙ

Наступая совместно с пехотой, танкисты ведут наблюдение за ее продвижением, сигналами и не отрываются от нее дальше чем на 200—300 метров. Когда пехота остановлена ожившими пулеметами противника, несет большие потери и не может продвигаться дальше, она подает танкам соответствующий сигнал, по которому командир танковой роты приказывает всей роте или одному взводу вернуться и уничтожить ожившие цели.

Экипаж танка возвращается к пехоте только в составе своего взвода; сигналом (командой) для него служит поворот танка командира взвода и его движение к пехоте.

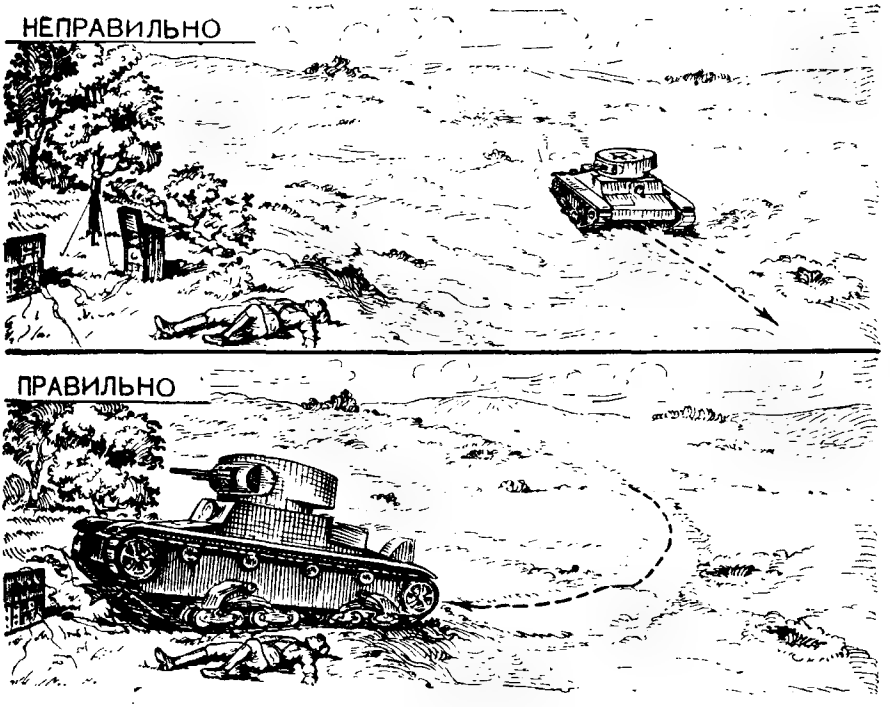


Рис. 42. *Уничтожай не только живую силу противника, но и его технические средства.*

БОЙ ВНЕ ТАНКА

Если танк поврежден, а сил и средств экипажа недостаточно для его восстановления, экипаж ждет прихода технической помощи или буксирной машины, а тем временем ведет бой из танка или вне его в зависимости от условий. Если башенная орудийно-пулеметная установка не повреждена, экипаж ведет огонь из танка до последнего снаряда и только после этого переходит к бою вне танка. Если же башенная орудийно-пулеметная установка повреждена, или из остановившегося танка нельзя стрелять по условиям местности, или по остановившемуся танку ведется сильный огонь артиллерии, командир машины принимает решение на выход экипажа из танка. При этом командир машины устанавливает, откуда и в каком порядке выходить, что брать с собой и где расположиться для ведения огня и обороны танка. Сам командир машины во всех случаях выходит из танка последним.

Если в танке имеется дымовая шашка, то командир машины зажигает ее и выбрасывает из танка в том направлении, откуда ведется огонь, и под прикрытием дыма экипаж выходит из танка.

Выходящий первым из танка забирает с собой заряженный пулемет с сошками. Выходящий вторым из танка берет с собою другой пулемет, а если его нет, то магазины с патронами. Командир

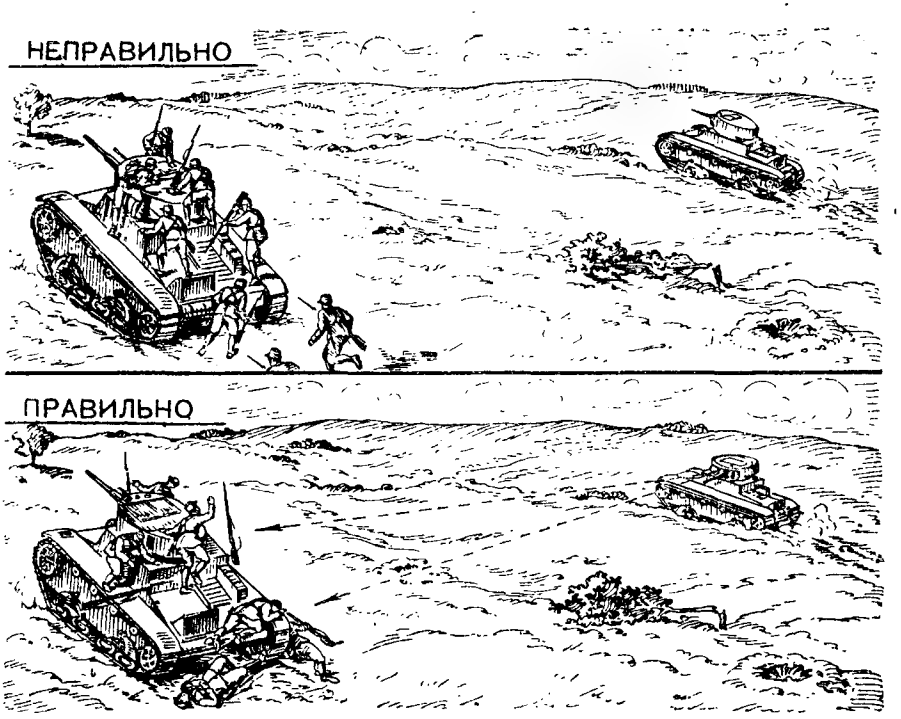


Рис 43. *Наблюдай за соседом и, если ему грозит опасность окажи помощь.*

машины, выходящий из танка последним, вынимает из затвора орудия стреляющее приспособление и берет с собою магазины с патронами. Все трое должны иметь при себе ручные гранаты.

Рубеж для ведения огня избирается невдалеке от танка (100—150 метров), так как это расстояние предохраняет экипаж от огня артиллерии, ведущегося по танку.

БОРЬБА С МЕТАЛЬЩИКАМИ ПРОТИВОТАНКОВЫХ СРЕДСТВ

При действиях в оборонительной полосе противника танки ведут борьбу и с метальщиками связок гранат или же бутылок с горючей жидкостью. Эти метальщики обычно скрываются в окопах и при подходе танка или же при прохождении танка вблизи от них бросают в него указанные средства.

Из танка, которому грозит эта опасность, не всегда можно заметить метальщика. Если экипаж танка или пехота заметили, что на остановившийся на поле боя другой танк забралась пехота противника или она находится рядом с ним, то они немедленно открывают по ней пулеметный огонь, не боясь поражения танка (рис. 43).

Экипаж остановившегося танка откликается на стуки и откры-

вает люк только в том случае, когда убедится, что это действительно свои (узнает в лицо, по голосу или другим способом).

После выполнения своей задачи танки сосредоточиваются на пункте сбора, проверяют наличие запасов, состояние материальной части и личного состава экипажей, получают новые или дополнительные задачи. Эти пункты сбора находятся под прикрытием вышедшей вперед пехоты.

ДЕЙСТВИЯ В ГОРАХ

Танки в горах действуют мелкими подразделениями в тесном взаимодействии с пехотой, пользуясь горными дорогами, долинами, а когда позволяет крутизна, то и косогорами.

Условия горной местности резко изменяют и характер действий танкового экипажа (взвода). Движение в атаку происходит не в обычном боевом порядке «в линию», а «змейкой» или в «походной колонне». При этом танковый взвод не теряет мощи своего огня, так как может вести огонь одновременно из всех танков через голову своей пехоты.

Наблюдение в горах значительно затруднено: дистанция кажется короче, чем она есть в действительности. Чтобы не допускать таких ошибок в бою, экипажи еще в мирное время должны тренироваться в наблюдении в горах.

Стрельба из танка из-за резко пересеченной местности ведется или на очень коротких дистанциях (150—200 метров), или на полную дальность орудий и пулеметов, причем стрелять чаще всего приходится или сверху вниз или снизу вверх.

Когда по условиям местности танки не смогут дальше продвигаться вперед и прокладывать пехоте дорогу, экипажи танков укрывают танки в складках местности и огнем с места подавляют обнаруженные цели.

Насколько танки сильны в горах при ведении огня с места, можно судить по следующему примеру. В Испании в марте 1937 года два республиканских танка, открыв в горах огонь с места, с успехом прикрывали свои части и вели сдерживающий бой против частей авангарда итальянской дивизии. Против этих двух танков итальянцы выслали до 20 легких танков Ансальдо и открыли огонь двух батарей. Республиканские танки, расположенные на высоте, своим огнем наносили противнику большие потери и не позволяли ему продвигаться вперед. И лишь тогда, когда один из танков оказался подбитым, второй взял его на буксир и, прикрываясь огнем его орудия, стал отходить.

Особо важные задачи при действиях в горах возлагаются на механика-водителя. Во-первых, он должен уметь делать короткие остановки танка на подъеме и спуске для стрельбы и, во-вторых, в трудных горных условиях обеспечивать боеготовность танка, избегая перегрева двигателя, отказа тормозов и т. п. Кроме того, механик-водитель должен особенно внимательно изучить местность, так как в горах имеются пропасти, ущелья и узкие дороги с многими крутыми поворотами.

ДЕЙСТВИЯ В ЛЕСУ

При наступлении на противника, обороняющегося в лесу, отдельные танки взаимодействуют с небольшими группами пехоты (отделение, взвод).

Большое количество деревьев и кустарников обеспечивает противотанковым орудиям и метальщикам противотанковых средств хорошие условия маскировки и облегчает им борьбу с танками, в особенности зимой, когда вокруг все покрыто снегом. Эти же деревья и кустарники создают для танкистов и дополнительные трудности наблюдения.

Чтобы не допустить раздельного уничтожения пехоты и танков, последние продвигаются по лесу вместе с пехотой и не отрываются от нее. Это нужно делать и для того, чтобы не потерять заданного направления, так как в лесу очень трудно ориентироваться. Основными же ориентирами в лесу служат: дороги, поляны, просеки и водные преграды.

Ставя задачу на атаку, командир машины дополнительно указывает механику-водителю боевой курс в градусах, что дает возможность вести танк по компасу.

При наступлении в лесу боевым порядком танкового взвода будет главным образом «походная колонна» или «змейка». Это объясняется тем, что танки в лесу действуют по дорогам и просекам. Если же толщина деревьев небольшая, танки могут двигаться и по лесу. При этом в целях сбережения материальной части задние машины используют следы впереди идущих машин.

Основными средствами связи с пехотой в лесу являются наблюдение и личное общение. Танковый экипаж, особенно башенный стрелок, ведет непрерывное наблюдение за командиром стрелкового взвода (отделения), а последний при обнаружении целей лично или через связного ставит задачу командиру машины или командиру танкового взвода.

Кроме задач, обычно выполняемых танками в наступлении, в лесу они ведут борьбу с наблюдателями и снайперами противника, укрывающимися в кронах деревьев. Для этого при подходе к лесу (и в самом лесу) из пулемета выпускают несколько длинных очередей «веером» по кронам деревьев и после обнаружения этих снайперов по ответному огню их уничтожают прицельным огнем из пулеметов.

БОЙ ЗА НАСЕЛЕННЫЙ ПУНКТ

Населенные пункты являются сильными узлами противотанковой обороны и мощными противотанковыми районами. Кроме того, в них обычно сосредоточиваются войска, так как они дают укрытия от холода и являются источником снабжения войск продовольствием и водой.

Характер уличного боя резко отличается от боя в полевых условиях. Если при наступлении на противника в полевых условиях танки имеют возможность атаковать его в развернутом бое-

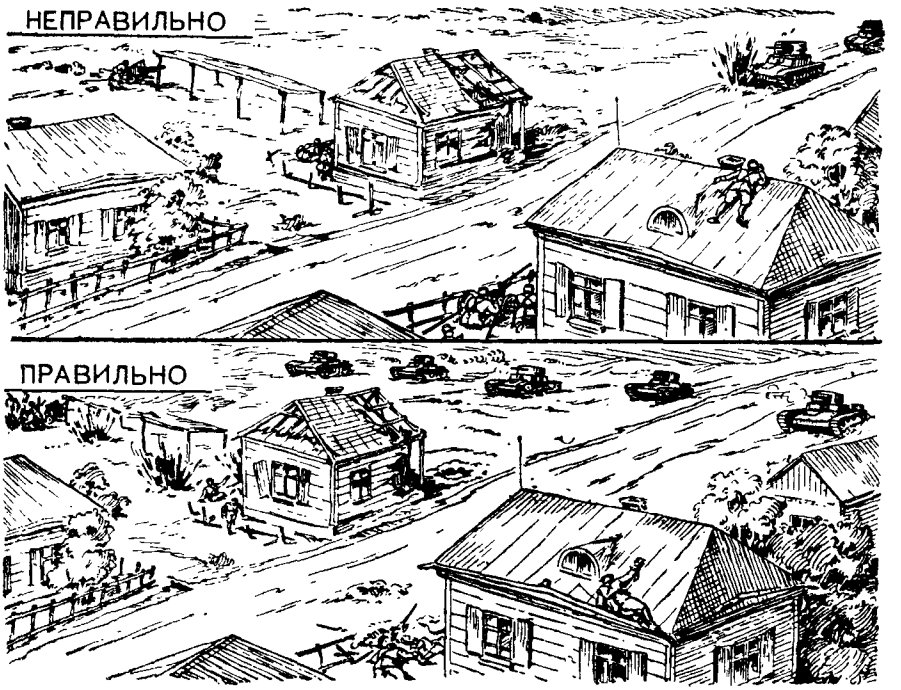


Рис. 44. *К населенному пункту, занятому противником, подходи в развернутом боевом порядке.*

вом порядке, то в населенном пункте не только рота, но даже взвод не может развернуться, так как этого не позволяют жилые постройки. Возможность атаки противника всем взводом представляется только при подходе к населенному пункту (рис. 44) или при выходе из улиц на площади города.

При наступлении в населенном пункте между пехотой, танками и артиллерией устанавливается самое тесное взаимодействие, так как только совместные усилия этих родов войск могут сломить сопротивление обороняющегося, обладающего хорошими укрытиями.

В уличных боях взаимодействие осуществляется между танком, стрелковым отделением и орудием. Танки двигаются по широким улицам попарно, а по узким — уступом, один за другим, на дистанции 15—20 метров.

В населенном пункте противник свои огневые средства располагает преимущественно во вторых этажах, на крышах, колокольнях церквей и пр. Там же могут быть установлены и противотанковые пушки. В целях своевременного обнаружения противника экипаж танка ведет наблюдение не только на уровне танка, но и поверху, пользуясь при этом оптическими приборами. Танки, двигаясь совместно с пехотой по улицам и ведя пушечный огонь по

амбразурам и окнам, уничтожают пулеметы и противотанковые орудия противника.

При встрече баррикад пехота помогает танкам преодолеть их. Некоторые баррикады, устроенные на улицах из повозок, бочек и других предметов, преодолеваются танками самостоятельно.

Для защиты от сбрасываемых противником бутылок с горючей жидкостью верхняя часть танков должна быть герметически закрыта.

Основным средством связи танков с пехотой в населенном пункте является взаимное наблюдение, флажки, а иногда и личное общение (через револьверное окно).

АТАКА ДОТ

Значительно труднее и сложнее для танков действовать в сильно укрепленных районах.

Танки являются одним из решающих боевых средств при атаке укрепленного района. Они применяются и для поддержки пехоты и для усиления штурмовых групп. В первом случае танки действуют совместно с пехотой, как указано в разделе «Наступление», а во втором — действия их носят совсем иной характер.

Штурмовые группы создаются для непосредственного уничтожения долговременных огневых точек (ДОТ). В состав штурмовых групп назначаются: пехота, саперы и танки.

Разведку противника танкисты проводят по указанию начальника штурмовой группы и совместно с остальным составом штурмовой группы.

Танки штурмовой группы пушечным огнем по амбразурам уничтожают вооружение ДОТ и обеспечивают подход к ним пехоты и сапер, которые подрывают ДОТ взрывчатыми веществами. Кроме того, часть танков, подойдя к ДОТ, прикрывает своим корпусом пулеметные амбразуры и не дает возможности противнику вести огонь по пехоте. Экипаж танка, оставаясь в машине, ведет огонь по огневым точкам противника, находящимся в обычных окопах, и обеспечивает тем работу штурмовой группы.

6. ТАНКИ В ОБОРОНЕ

Танки являются главным образом средством наступления, но тем не менее они успешно действуют и в оборонительном бою.

В обороне танки чаще всего действуют совместно с пехотой. В зависимости от обстановки танки в обороне могут располагаться группами по 2—3 танка, повзводно, поротно и целыми батальонами.

При наступлении противника танки встречают его вначале огнем с места, затем выходят во фланг и тыл наступающего, отрезают ему пути отхода и совместно с пехотой уничтожают его.

Пехота, занявшая район для обороны, оборудует и укрепляет его окопами, пулеметными гнездами, траншеями, противопехотными и противотанковыми препятствиями. Однако препятствия,

созданные перед передним краем обороны и в ее глубине для задержания наступления танков и пехоты противника, могут задержать в то же время и движение собственных танков в контратаку.

Чтобы этого не случилось, танкам назначаются направления для контратак в обход созданных препятствий или в этих препятствиях специально оставляются проходы, которые должны быть замаскированы и прикрыты огнем противотанковых орудий.

В обороне танки могут получить два-три направления для контратаки, которые являются наиболее вероятными направлениями наступления противника. В силу этого экипажи танков изучают не одно направление атаки, как это было при наступлении, а несколько вероятных направлений контратаки, а также систему собственных заграждений, в особенности места проходов в препятствиях на направлениях атаки.

ВЫЖИДАТЕЛЬНАЯ ПОЗИЦИЯ

На выжидательной позиции экипажи подготовляют материальную часть к бою и пополняют свои запасы до норм. Меры маскировки и охранения танков при расположении их на выжидательной позиции в обороне такие же, как и в наступательном бою.

В целях изучения направлений вероятных контратак танкисты должны несколько раз пройти по ним пешком, чтобы тщательно запомнить местные предметы и ориентиры, препятствия и проходы.

Исходные позиции танков в обороне находятся в 1—2 километрах от переднего края. Эти позиции выбираются с таким расчетом, чтобы танки могли оттуда, заранее измерив дистанции (по видимым ориентирам), расстроить противника вначале огнем с места, а затем уничтожить его контратакой. Знание механиком-водителем местности имеет решающее значение при выполнении этой задачи, поэтому на разведку местности выезжают не только командиры танков, но и механики-водители. Башенные стрелки остаются у своих танков и по приказанию командира машины продолжают работу по подготовке танка к бою. Если же позволяет время, то необходимо и их привлечь к разведке.

Прибыв в район обороны пехоты, экипажи получают задачу от командира взвода, производят разведку района своих позиций, вероятных направлений контратак и изучают систему противотанковых заграждений.

При разведке района исходных позиций командир взвода указывает место, где нужно будет поставить танк по прибытии на исходную позицию. Это место должно дать возможность укрыть корпус танка и вести огонь в нескольких направлениях. Обычно такими местами являются: обратные скаты высот, большие рощи и опушки лесов. Если местность не имеет естественных укрытий для танков, то экипажи самостоятельно или с помощью сапер (пехоты) отрывают ровики.

Изучив места расположения танков на исходных позициях, экипажи выдвигаются поближе к переднему краю обороны, и командир взвода ставит задачу, в которой указывает:

а) где противник, какой силы и что он делает;

б) что делает своя пехота, где препятствия и проходы в них;

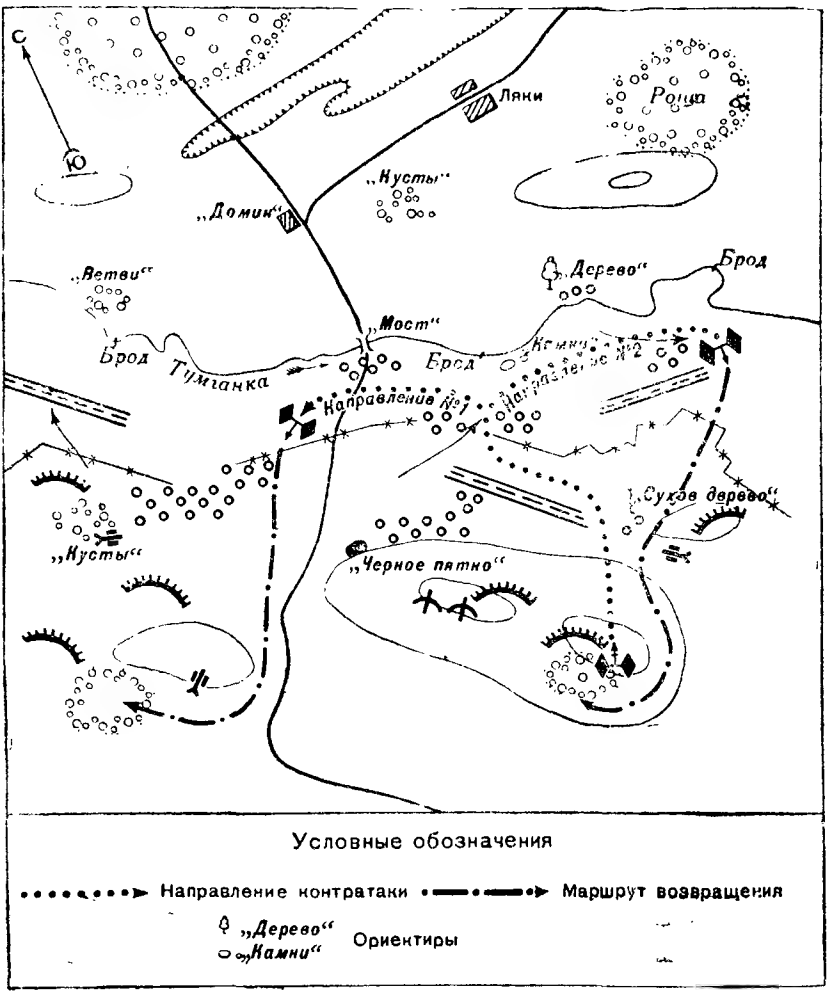


Рис. 45. Танковая карточка (в обороне).

в) задачу танкового взвода: направление атаки, исходные позиции, сигналы открытия огня с места, порядок прохождения через расположение пехоты и через препятствия, порядок и направление возвращения в район сбора после контратаки;

г) как поступать с ранеными бойцами и аварийными танками.

СОСТАВЛЕНИЕ ТАНКОВОЙ КАРТОЧКИ

Получив задачу от командира взвода, командир машины здесь же на местности ставит задачу механику-водителю и составляет танковую карточку. Изучая местность как в районе расположения своей пехоты. так и перед передним краем, механик-водитель и командир танка сбращают внимание на расположение противотанковых препятствий и проходов в них, запоминают их по ориентирам (лощины, высоты, дома, дороги, мосты, рощи и т. д.).

Танковую карточку необходимо составлять для того, чтобы при движении в контратаку и при возвращении в расположение своей пехоты танки точно шли по заданному направлению и не наскочили на свои препятствия.

На танковую карточку (рис. 45) командир танка наносит:

а) местные предметы;

б) расположение своей пехоты и проходы в препятствиях на направлении атаки;

в) исходные позиции танков;

г) направление контратак;

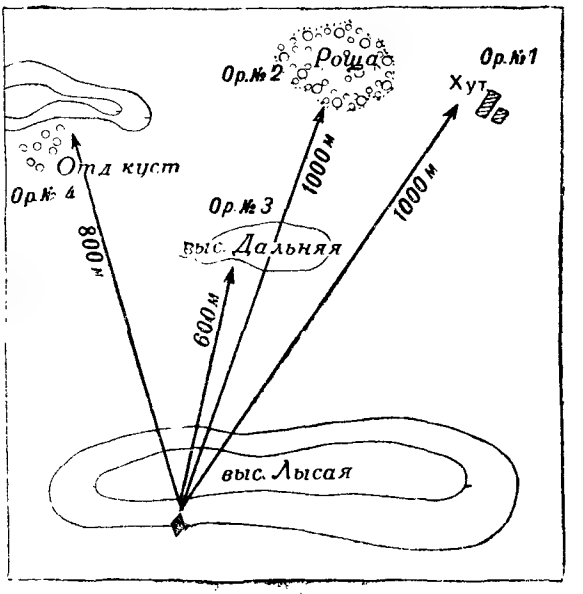


Рис. 46. Стрелковая карточка.

д) маршрут возвращения и пункт сбора после выполнения задачи.

С помощью танковой карточки командир танка сможет ориентироваться на местности при движении в контратаку, так как по ориентирам, нанесенным на эту карточку, он быстро найдет проходы в препятствиях и правильно направит свой танк.

Возвратившись на выжидательную позицию, командир танка знакомит башенного стрелка с полученной задачей и ставит ему задачу.

Если у танкистов недостаточно времени для того, чтобы выехать в район исходных позиций, разведать местность и получить там задачу, они эту работу проводят непосредственно после занятия исходных позиций, как это делалось в наступательном бою.

При расположении на исходных позициях экипажи танков измеряют дистанцию до характерных, видимых ориентиров, с тем чтобы иметь уже готовые данные для встречи противника огнем с места (рис. 46).

Как и в остальных случаях расположения танков на месте, экипаж танка открывает огонь только по сигналу (выстрелу) своего командира взвода. Если же экипаж откроет огонь самостоятельно, он выдаст противнику расположение танков и вызовет тем самым артиллерийский огонь по ним.

КОНТРАТАКА

С началом движения танка командира взвода (по его сигналу «внимание», «делай, как я») механики-водители остальных танков взвода по приказанию своих командиров немедленно начинают движение.

Целеуказание и наблюдение во время контратаки осуществляются, как и в наступательном бою: внутри танка — с помощью приборов внутренней связи, а между танками взвода — личным примером командира, а также трассирующими снарядами и патронами.

ТАНК КАК ОРУДИЕ

Когда у обороняющегося недостаточно орудий, танки, как исключение, могут быть использованы в обороне в качестве подвижных противотанковых орудий. В этом случае командир взвода указывает командиру танка место огневой позиции танка. Командир танка, получив такую задачу, располагает свой танк так, чтобы иметь возможность стрелять главным образом во фланг наступающему и этим нанести противнику больше потерь.

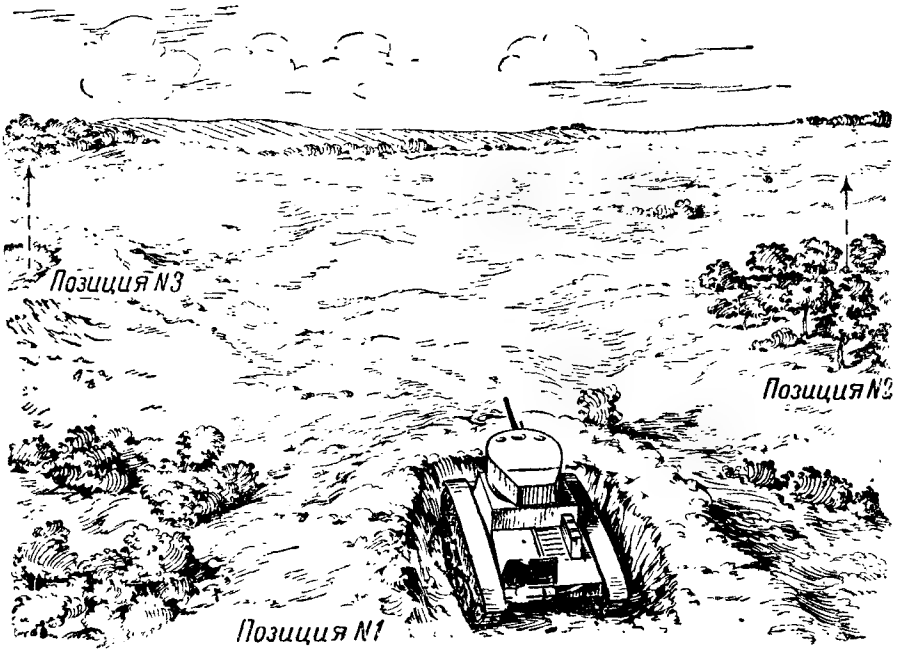


Рис. 47. Огневые позиции танка.

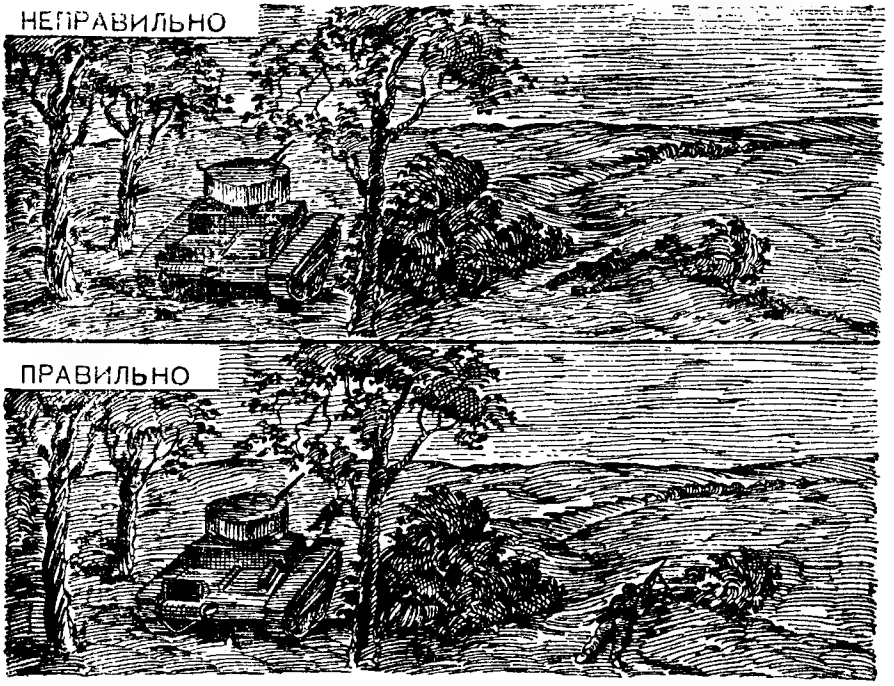


Рис. 48. *Ночью организуй наблюдение вне танка: так ты скорее предупредишь внезапное нападение.*

Стрельбу танк ведет как «кочующее орудие». После двух-трех выстрелов с основной позиции танк быстро покидает ее и открывает огонь с другой позиции, расположенной в 50—100 метрах от первой (рис. 47).

Для того чтобы танк мог быстро перемещаться с одной позиции на другую, позиции нумеруются, и нумерация эта сообщается всему экипажу.

Подготовив позицию для стрельбы, командир танка и башенный стрелок устанавливают характерные ориентиры для целеуказания и измеряют расстояния до них.

При расположении танка за укрытием механик-водитель не всегда будет иметь возможность наблюдать за результатами стрельбы своего командира. В этих случаях башенный стрелок должен быть особенно внимательным и докладывать командиру результаты его стрельбы.

После контратаки танки сосредоточиваются на пункте сбора, где они пополняются боеприпасами, устраняют мелкие повреждения и неисправности.

Для оказания своевременной санитарной и технической помощи экипажам танков помощник командира роты по технической части организует наблюдение за действиями танков. Наблюдатели располагаются в укрытых местах и об остановившихся на поле боя танках немедленно докладывают помощнику командира роты, ко-

торый принимает необходимые меры по оказанию помощи экипажу и восстановлению танка.

Пункт сбора танков в обороне назначается за расположением своей пехоты. В необходимых случаях к пункту сбора танков подаются боеприпасы и горюче-смазочные материалы.

По прибытии в пункт сбора командир машины докладывает командиру взвода о результатах наблюдения и боя, о состоянии личного состава экипажа, материальной части танка и вооружения, о наличии боеприпасов, горюче-смазочных материалов.

Ночью для охранения обороняющейся пехоты иногда могут применяться отдельные танки. Свои позиции танки избирают преимущественно у переднего края. Это делается для того, чтобы при появлении противника танки могли вести по нему огонь без опасения поражать свои войска. Появившийся противник освещается ракетами и уничтожается огнем.

Экипаж танка, получивший задачу на охранение, еще засветло выбирает себе позицию, а с наступлением темноты скрытно выдвигается на нее.

Находясь ночью на позиции, командир танка может выслать вперед с запасным пулеметом башенного стрелка (рис. 48), который ведет наблюдение за противником, докладывает о его приближении, а в необходимых случаях сам открывает огонь.

ГЛАВА II

СТРЕЛЬБА

1. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕОРИИ СТРЕЛЬБЫ

ЧТО ТАКОЕ ВЫСТРЕЛ И КАК ОН ПРОИСХОДИТ

Чтобы выстрелить, стрелок должен вложить патрон в ствол, закрыть затвор и произвести спуск ударника с бойком.

Боек, ударяя по капсюлю-воспламенителю, вызывает его взрыв, от которого зажигается и сгорает воспламенитель. Воспламенитель, сгорая, поджигает боевой заряд. При сгорании боевого заряда образуется большое количество нагретых пороховых газов, обладающих большой упругостью. Пороховые газы давят с большой силой во все стороны, т. е. на стенки ствола, затвор и снаряд (рис. 49) [1].

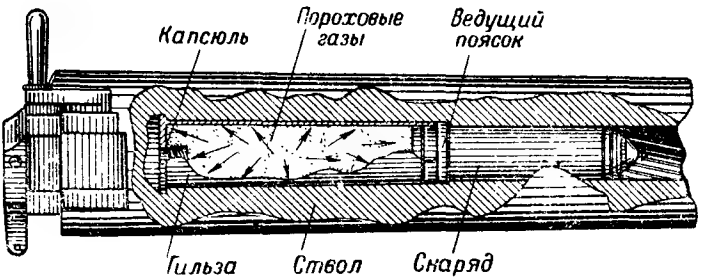


Рис. 49. Действие пороховых газов во время выстрела.

Так как стенки и затвор ствола делаются прочными, то пороховые газы устремляются по каналу ствола вперед, толкая перед собой снаряд. Под давлением пороховых газов снаряд врезается ведущим пояском в нарезы и, вращаясь в силу этого вокруг своей оси, двигается со все возрастающей скоростью по каналу ствола к дульному срезу.

Снаряд покидает дульный срез канала ствола с большой скоростью, полученной им под действием пороховых газов; эта скорость называется начальной скоростью.

[1] В дальнейшем изложении под термином «снаряд» подразумеваются как артиллерийские снаряды, так и пули.

Вслед за снарядом вырываются пороховые газы, и раздается сильный звук.

Совокупность всех описанных явлений и называется выстрелом.

При выстреле пороховые газы давят и назад на затвор; так как в этом направлении пороховые газы не имеют выхода, то они толкают оружие назад. Этот толчок пороховых газов на затвор называется отдачей.

У орудий отдача поглощается противооткатным устройством. У автоматического оружия энергия отдачи используется на выбрасывание гильзы, на заряжание оружия новым патроном и на производство следующего выстрела. У стрелкового оружия (винтовки,

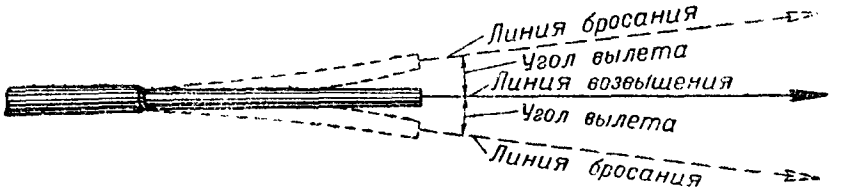


Рис. 50. Колебания ствола во время выстрела.

револьвера) энергия отдачи поглощается плечом или рукой стрелка.

Снаряд вылетает из канала ствола по направлению продолженной оси канала ствола, называемой линией бросания (рис. 50).

Линия бросания вследствие отдачи и колебаний ствола оружия в момент выстрела не совпадает с продолжением оси канала ствола наведенного оружия. Она отклоняется вниз или вверх на угол, который называется углом вылета. Угол вылета для различных образцов и даже экземпляров оружия различный.

ПОЛЕТ СНАРЯДА В ВОЗДУХЕ

Если бы на вылетевший из канала ствола снаряд не действовали различные силы, то снаряд продолжал бы свой полет по прямой линии, являющейся продолжением оси канала ствола, и

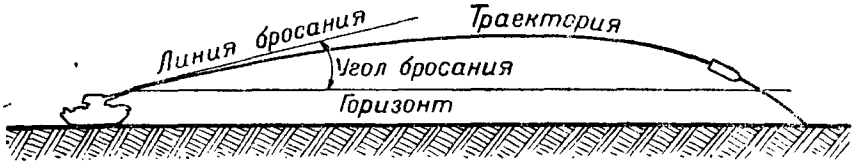


Рис. 51. Траектория полета снаряда (пули) в воздухе.

с той начальной скоростью, которую он получил под действием пороховых газов. Но снаряд имеет вес и, следовательно, на него за все время полета действует сила тяжести, которая притягивает его к земле. Поэтому-то снаряд летит не по прямой, а по кривой

линии. Путь летящего снаряда называют траекторией (рис. 51).

Кроме того, на снаряд действует сила сопротивления воздуха. Под действием этой силы снаряд теряет свою скорость, а следовательно, и дальность полета. Кроме того, сила сопротивления воздуха стремится опрокинуть снаряд головной частью назад, т. е. заставить его «кувыркаться» (рис. 52), что ведет к неправильному полету снаряда, а следовательно, к потере скорости и уменьшению дальности полета.

Уничтожить силу сопротивления воздуха нельзя, но уменьшить ее действие на снаряд можно. Для этого снаряду придают наивыгоднейшую «обтекаемую» форму (головная часть заострена, запоясковая — скошена). Для того чтобы не допустить «кувыркания», снаряду придают быстрое вращательное движение вокруг собственной оси, что придает ему устойчивость в полете. Действие вращательного движения на устойчивость снаряда в полете

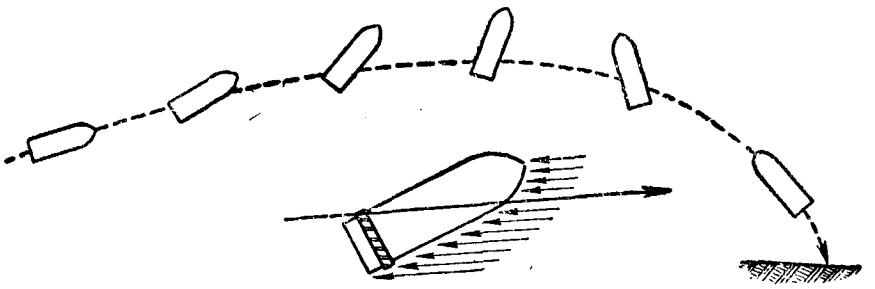


Рис. 52. Действие силы сопротивления воздуха на снаряд (пулю).

можно легко понять, если вспомнить детскую игрушку — «волчок». Известно, что быстро вращающийся «волчок» может стоять на своей острой ножке. Как только вращение прекратится, он теряет устойчивость и падает набок.

Вращательное движение снаряду придают нарезы в канале ствола и ведущий поясок на снаряде.

Если посмотреть на траекторию снаряда сверху, то окажется, что она является не прямой линией по отношению к вертикальной плоскости, проходящей через продолженную ось канала ствола, а кривой.

Отклонение траектории снаряда от плоскости стрельбы называется деривацией.

Деривация является следствием вращательного движения снаряда при полете его в воздухе. Деривация происходит в ту же сторону, в какую вращается снаряд. В нашем оружии нарезы идут слева вверх направо, поэтому снаряд отклоняется всегда вправо от плоскости стрельбы. Величина деривации увеличивается с увеличением дальности стрельбы. Поэтому при стрельбе, особенно на большие дальности, оружие направляют левее цели, учитывая величину деривации.

ЭЛЕМЕНТЫ ТРАЕКТОРИИ

Точкой вылета снаряда считают центр дульного среза канала ствола *О* (рис. 53) в момент вылета снаряда.

Горизонтом оружия называется горизонтальная плоскость *ОА*, проходящая через точку вылета.

Линией возвышения называется продолженная ось канала ствола *ОБ* наведенного оружия.

Линией бросания называется продолженная ось канала ствола *ОБ'* в момент вылета снаряда.

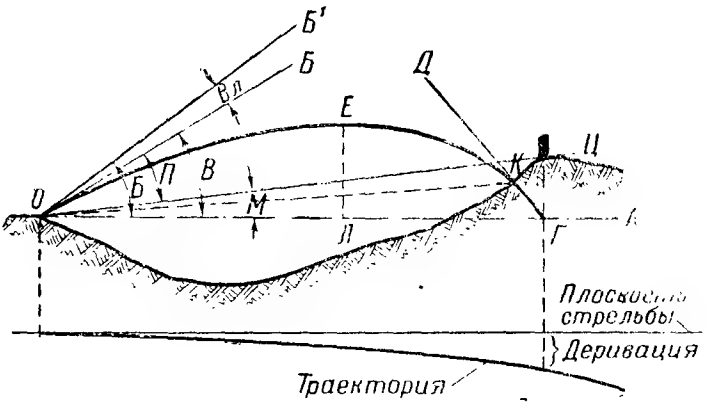


Рис. 53. Элементы траектории.

Линией цели называется прямая *ОЦ*, соединяющая точку вылета с целью.

Линией разрыва называется прямая *ОК*, соединяющая точку вылета с точкой разрыва снаряда.

Углом возвышения *В* называется угол, образованный горизонтом оружия и линией возвышения.

Углом бросания *Б* называется угол, образованный горизонтом оружия и линией бросания.

Углом вылета *Вл* называется угол, образованный линией возвышения и линией бросания.

Углом места цели *М* называется угол, образованный горизонтом оружия и линией цели.

Углом прицеливания *П* называется угол, образованный линией цели и линией возвышения.

Вершиной траектории называется наивысшая точка *Е* подъема снаряда над горизонтом.

Высотой траектории называется вертикальное расстояние *ЕЛ* от вершины траектории до горизонта оружия.

Точкой падения называется точка *К* пересечения траектории с поверхностью земли.

Точкой встречи называется точка пересечения траектории с поверхностью цели.

Углом падения называется угол *ДКО*, образованный линией разрыва *ОК* и касательной к траектории *ДК* в точке падения.

Углом встречи называется угол *ЗРА*, образованный поверхностью цели (или земли) с касательной к траектории в точке падения (рис. 54).

Окончательной скоростью называется скорость снаряда в точке падения его.

Дальностью называется расстояние *ОЦ* между целью и оружием по линии цели.

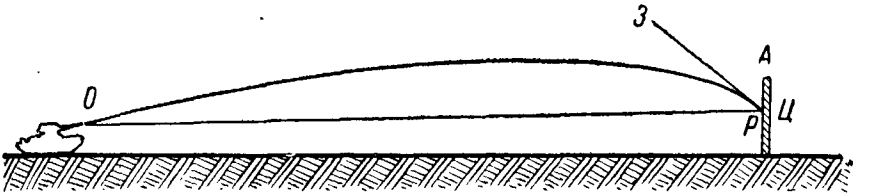


Рис. 54. Точка встречи и угол встречи.

Горизонтальной дальностью называется расстояние *ОГ* от оружия до цели, считая по горизонту.

ПОРАЖАЕМОЕ ПРОСТРАНСТВО. ПРЯМОЙ ВЫСТРЕЛ. МЕРТВОЕ ПРОСТРАНСТВО

Форма траектории зависит от начальной скорости снаряда и от углов бросания.

Чем меньше начальная скорость снаряда, тем больший угол бросания нужно придавать оружию и тем больше будет подниматься траектория над линией цели. Поэтому различное оружие при стрельбе на одну и ту же дальность может давать различные траектории: одно оружие — крутую траекторию, другое оружие — пологую (рис. 55).

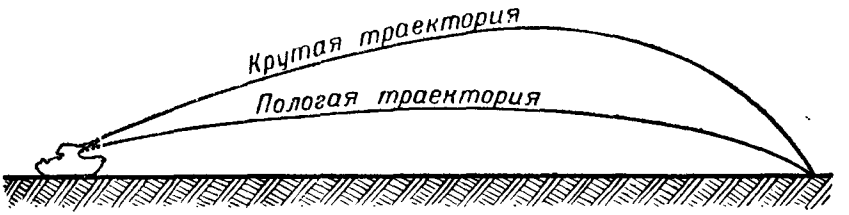


Рис. 55. Формы траекторий.

При стрельбе из одного и того же оружия на различные дальности форма траектории также изменяется: чем больше дальность стрельбы, тем круче траектория, и наоборот (рис. 56).

Прицельным поражаемым пространством называется расстояние, на протяжении которого траектория не поднимается над линией цели выше данной цели (рис. 56).

Чем выше цель, тем больше прицельное поражаемое пространство.

Цель, находящаяся в любой точке прицельного поражаемого пространства, будет поражаться без изменения установки прицела и точки наводки. Поэтому при стрельбе по вертикальным целям выгодно иметь оружие с пологой траекторией.

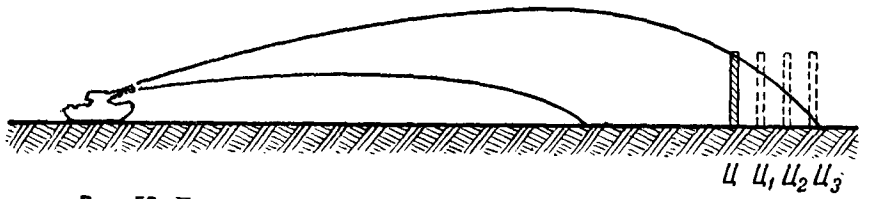


Рис. 56. Прицельное поражаемое пространство (расстояние $Ц - Ц_3$).

Если прицельное поражаемое пространство для цели данной высоты равняется дальности до цели (рис. 57), то эта дальность называется дальностью прямого выстрела.

Выстрел, произведенный по цели, находящейся в пределах дальности прямого выстрела, называется прямым выстрелом.

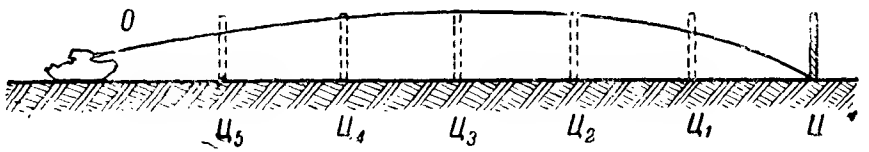


Рис. 57. Дальность прямого выстрела.

Очевидно, что дальность прямого выстрела тем больше, чем более полога траектория и выше цель.

При стрельбе по целям, находящимся в пределах дальности прямого выстрела, менять установку прицела или точку наводки не нужно, так как цель будет поражаться при установке прицела, равного дальности прямого выстрела.

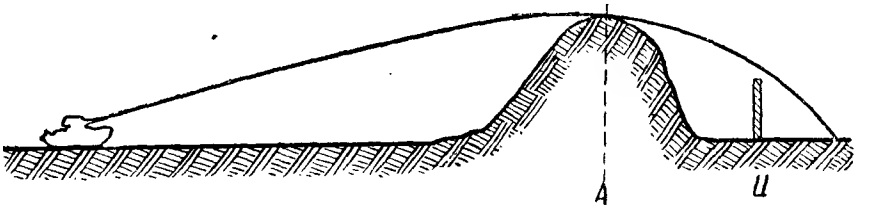


Рис. 58. Мертвое пространство (расстояние $АЦ$).

Дальности прямого выстрела из танкового пулемета (в метрах) по целям

Головным	Грудным	Поясным	В рост	По конному
300	400	550	700	750

Дальности прямого выстрела из танковых пушек (в метрах)

Оружие и снаряд	По целям высотой		
	1 метр (ПТОР)	1,5 метра (орудие ПА)	2 метра (малый танк)
37-миллиметровая пушка			
Гочкиса	400	450	500
45-миллиметровая пушка			
Осколочная граната	200	300	350
Бронебойная »	600	700	800
76-миллиметровая пушка	350	400	450

Участок местности, на протяжении которого цель, прикрытая преградой, не поражается, называется мертвым пространством (рис. 58).

Величина мертвого пространства зависит от формы траектории и высоты преграды. Чем круче траектория и ниже преграда, тем меньше мертвое пространство, и наоборот.

Для стрельбы по целям, находящимся за преградами, выгодно пользоваться оружием с крутой траекторией.

ИЗМЕРЕНИЕ УГЛОВ

В военном деле для быстроты расчетов углы измеряются не в градусах, минутах и секундах, а в делениях угломера. Одно малое деление угломера называют тысячной.

Из геометрии известно, что окружность заключает в себе 360°. Это значит, что дуга, соответствующая углу в 1°, составляет $^1/_{360}$ часть окружности. Мера же угла — тысячная получается из того расчета, что окружность делится на 6 000 частей.

Если 360° (что составляет 21 600 минут) разделить на 6 000, то

$$\frac{360°}{6000} = 3',6,$$

т. е. одна тысячная соответствует (равна) 3′,6.

Тысячная обладает еще одним замечательным свойством.

Опишем из точки нахождения оружия T (рис. 59) окружность радиусом X, равным дальности до цели. Из точки нахождения цели $Ц$ будем откладывать по окружности радиусы X. Как известно, на окружности уложится $6X$, т. е. 6 дальностей до цели. Примем за длину окружности не самую окружность, а вписанный в нее шестиугольник, т. е. $6X$, и разделим всю окружность на 6 000 равных дуг. Тогда каждая такая

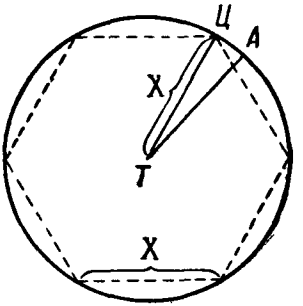


Рис. 59. Измерение углов.

дуга (положим $ЦА$) будет равна одной тысячной части радиуса, т. е.

$$ЦА = \frac{6X}{6000} = 0{,}001X.$$

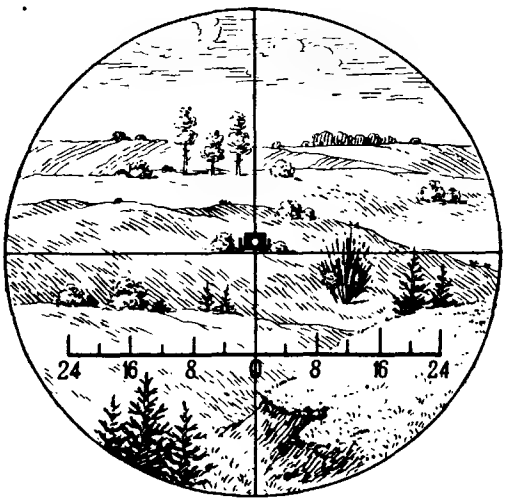


Рис. 60. Наблюдение разрывов через прицел.

Прицелы для измерения углов в горизонтальной плоскости имеют в поле зрения шкалу боковых поправок, называемую целиком (рис. 60). Расстояние между двумя черточками этой шкалы равно 4 тысячным. Следовательно, если снаряд при стрельбе на 800 метров разорвался правее прицельного перекрестия прицела на три деления шкалы целика, то это означает, что разрыв произошел правее цели на 12 тысячных, или же, в метрах, на

$$\frac{800 \cdot 12}{1000} = 9{,}6 \text{ метра.}$$

РАССЕИВАНИЕ ВЫСТРЕЛОВ И ПРИЧИНЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ РАССЕИВАНИЕ

Произведем серию выстрелов по вертикальному щиту из пушки танка, стоящего на месте. Каждый из выстрелов будем производить при возможно одинаковых условиях и при самой тщательной наводке в центр щита. И все же, несмотря на соблюдение одинаковых условий для каждого выстрела, щит окажется пробитым

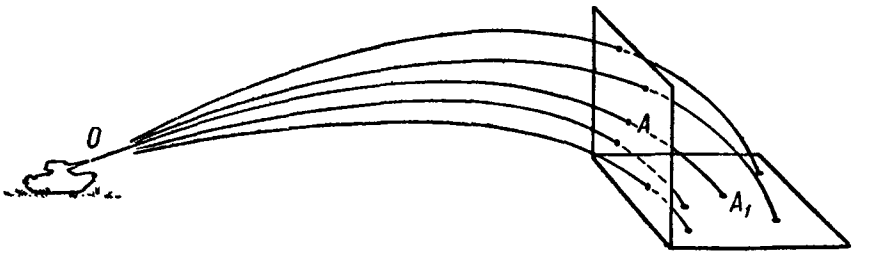


Рис. 61. Рассеивание выстрелов при стрельбе с места (OAA_1 — средняя траектория A и A_1 — средние точки попадания).

не в одном, а в разных местах — выше и ниже, вправо и влево от центра щита. Пробив щит, снаряды упадут на землю, и опять-таки в разных местах — один ближе к щиту, другие — дальше, третьи — правее и четвертые — левее (рис. 61). Это происходит

потому, что снаряды в силу ряда причин летят не по одной траектории, а каждый снаряд имеет свою собственную траекторию.

Таким образом, при производстве по одной и той же цели и при одних и тех же условиях некоторого количества выстрелов всегда будет получаться не одна траектория, а пучок или сноп траекторий, расходящийся от дульного среза ствола. Подобное явление носит название рассеивания выстрелов.

Воображаемая траектория OAA_1, проходящая в центре пучка траекторий, называется средней траекторией. Все таблицы стрельб дают расчеты применительно к средней траектории.

Точка пересечения средней траектории с вертикальным щитом A или с горизонтальной поверхностью земли A_1 называется средней точкой попадания.

Рассеивание выстрелов при стрельбе с места зависит от следующих причин:

1. Снаряды при вылете из канала ствола орудия имеют различные начальные скорости.

Различные начальные скорости снаряды получают по следующим причинам:

а) снаряды, несмотря на тщательное изготовление, все же отличаются друг от друга по весу и по форме;

б) при выстреле в силу допусков в размерах ведущего пояска и гильзы снаряд неодинаково досылается в камору;

в) боевые заряды, несмотря на тщательное их изготовление и взвешивание, отличаются друг от друга как по весу, так и по своему действию.

2. При стрельбе получаются разные углы бросания, что имеет место в результате:

а) разнообразия углов вылета;

б) разнообразия наводки;

в) наличия мертвых ходов в подъемном механизме, поворотном механизме и механизмах прицела.

3. Различия условий полета снарядов в воздухе.

Атмосферные условия никогда не остаются одинаковыми для различных выстрелов. Особенно быстро и резко изменяется ветер. Кроме того, снаряды имеют неодинаковый вес и форму, что влияет на сопротивление, оказываемое воздухом снаряду при его полете.

При стрельбе с хода рассеивание выстрелов увеличивается.

Происходит это потому, что корпус боевой машины во время движения испытывает качку. Следовательно, за время запаздывания выстрела[1] в силу прекращения наводки ствол оружия вместе с корпусом танка отклоняется от заданного направления и тем увеличивает рассеивание выстрелов.

Так как корпус боевой машины испытывает качку по всем направлениям, то очевидно, что при стрельбе с хода рассеивание выстрелов будет увеличиваться тоже по всем направлениям.

---

[1] Временем запаздывания выстрела считается время от момента окончания наводки до момента вылета снаряда из канала ствола.

По сравнению со стрельбой с места линейная величина рассеивания при стрельбе с хода увеличивается от 2 до 3 раз, а площадь рассеивания соответственно увеличивается от 4 до 9 раз.

Устранить рассеивание выстрелов невозможно, поскольку нельзя устранить причины, вызывающие рассеивание. Можно только уменьшить рассеивание, уменьшив действие причин, вызывающих его.

Уменьшение рассеивания выстрелов при стрельбе с места достигается:

а) подбором для стрельбы боевых зарядов одной партии и одинакового веса;

б) тщательной и однообразной наводкой при каждом выстреле;

в) устранением мертвых ходов механизмов наводки и однообразным подведением маховиков механизмов всегда с одной и той же стороны (снизу вверх);

г) правильным уходом за каналом ствола и механизмами оружия.

Если стрельба ведется с хода, уменьшению рассеивания выстрелов способствуют:

а) уменьшением качки корпуса боевой машины, что достигается правильным вождением боевой машины и замедлением ее хода при производстве выстрела;

б) уменьшением времени запаздывания выстрела, что достигается правильной отладкой спусковых механизмов;

в) производством выстрела с упреждением, т. е. нажатием на педаль ножного спуска или спусковой крючок не в тот момент, когда изображение цели совместилось с прицельным перекрестием, а несколько раньше, для того чтобы снаряд покинул канал ствола точно в момент совмещения изображения цели с прицельным перекрестием.

Стрелок должен стремиться к уменьшению рассеивания выстрелов и к совмещению средней точки попадания с центром цели, что возможно при отличном знании своего оружия, правил и приемов стрельбы.

ЗАКОН РАССЕИВАНИЯ И ВЕЛИЧИНЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ РАССЕИВАНИЕ

Пробоины на щите, полученные в результате серии выстрелов, располагаются в определенном порядке, подчиняясь действию закона, называемого законом рассеивания.

Основные положения закона рассеивания таковы:

а) пробоины на щите располагаются на определенной площади, за пределами которой пробоин не будет;

б) вокруг средней точки попадания пробоины располагаются гуще, чем по краям (рис. 62);

в) если через среднюю точку попадания провести вертикальную линию, то по обеим сторонам от нее количество пробоин будет одинаковое; одинаковое же количество пробоин будет по обе

стороны от горизонтальной линии, проведенной через среднюю точку попадания (рис. 62, *а*).

Для измерения рассеивания пользуются сердцевинной полосой и сердцевиной.

Сердцевинной полосой называют полосу, которая вмещает 70% всех пробоин и своей серединой совмещается с линией, проходящей через среднюю точку попадания (рис. 62, *а*, *б*).

Вертикальная площадь рассеивания содержит по высоте и ширине по три сердцевинных полосы.

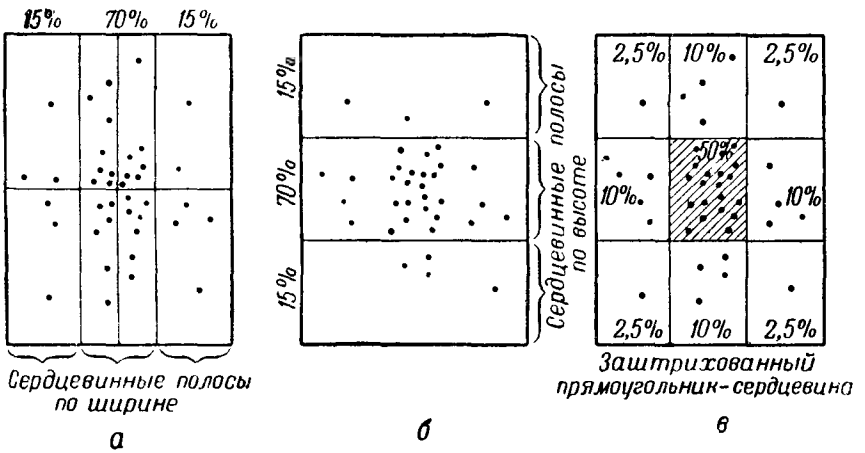


Рис. 62. Закон рассеивания выстрелов.

Прямоугольник, образованный пересечением вертикальной и горизонтальной сердцевинных полос в центре площади рассеивания, называется сердцевиной (рис. 62, *в*). Сердцевина вмещает 50% всех попавших снарядов. Другая половина снарядов распределяется по остальным восьми прямоугольникам, образованным пересечением сердцевинных полос, причем в крайних угловых прямоугольниках будет вмещаться по 2,5% всех попавших снарядов, а в крайних средних прямоугольниках — по 10% всех попавших снарядов (рис. 62, *в*).

Места падения снарядов на горизонтальный участок местности будут тоже подчиняться закону рассеивания, причем ширина площади рассеивания будет равна ширине площади рассеивания на вертикальном щите, длина же будет значительно больше.

Рассеивание на горизонтальном участке местности точно так же измеряется сердцевинными полосами по ширине и по дальности и сердцевиной.

Сердцевинные полосы и сердцевины для одного и того же оружия и снаряда на разных дальностях неравны, потому что траектории идут расходящимся пучком.

Величина сердцевинных полос по ширине, высоте и дальности обычно дается в таблицах стрельбы.

РАСЧЕТ ВОЗМОЖНОГО ЧИСЛА ПОПАДАНИЙ

Зная закон рассеивания, величину рассеивания и положение средней точки попадания по отношению к цели, стрелок может заранее рассчитать число попаданий, которое можно в среднем ожидать при стрельбе по заданной цели.

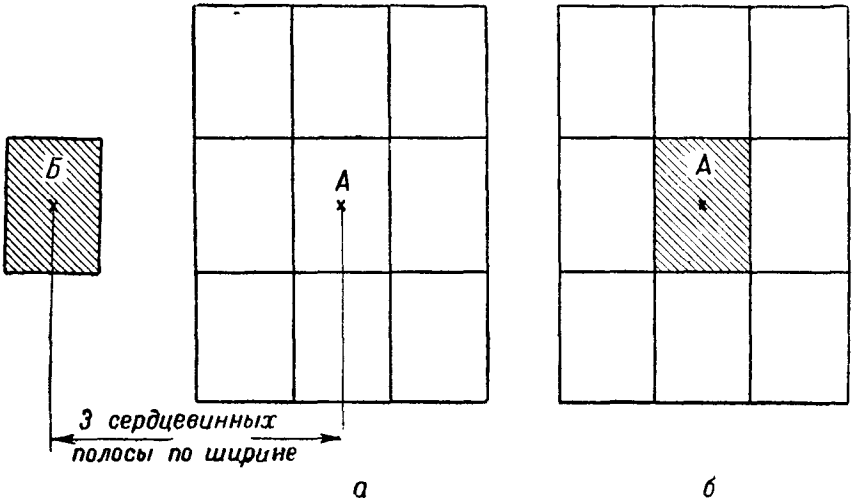


Рис. 63. Подсчет возможного числа попаданий (заштрихованный прямоугольник — цель, незаштрихованный — площадь рассеивания; *А* — средняя точка попадания; *Б* — центр цели).

Действительно, если средняя точка попадания находится на уровне центра цели, но правее ее на три сердцевинных полосы, то можно заранее сказать, что ни один снаряд в цель не попадет (рис. 63, *а*). Если же средняя точка попадания совпадает с центром цели и цель по величине равна сердцевине (рис. 63, *б*), то очевидно, что из всего числа выпущенных снарядов в цель попадет 50%, т. е. половина.

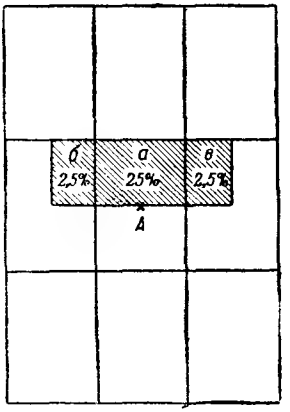


Рис. 64. Подсчет возможного числа попаданий (заштрихованный прямоугольник—цель; незаштрихованный — площадь рассеивания; *А* — средняя точка попадания).

Для подсчета количества попаданий, которое в среднем можно ожидать при стрельбе по данной цели на заданной дальности стрельбы, поступают так.

Вычерчивают в произвольном масштабе площадь рассеивания (рис. 64). Далее, в том же масштабе, на площадь рассеивания наносят площадь цели, причем со средней точкой попадания совмещается точка цели, через которую проходит средняя траектория. Затем, считая, что в каждом прямоугольнике площади рассеивания, образованном пересечением сердцевинных полос, пробоины располагаются равномерно,

подсчитывают по отношению площади цели к площади рассеивания возможное число попаданий.

Пример. Пусть площадь рассеивания по отношению к площади цели располагается так, как показано на рис. 80. Очевидно, что в часть площади *а* попадает 25% выпущенных снарядов, так как она наполовину меньше сердцевины; в части же площади *б* и *в* попадает по 2,5% выпущенных снарядов, так как эти части площади цели в четыре раза меньше соответствующих прямоугольников площади рассеивания, образованных пересечением сердцевинных полос. Таким образом, общий ожидаемый процент попадания будет равен:

$$25\% + 2{,}5\% + 2{,}5\% = 30\%.$$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕЙ ТОЧКИ ПОПАДАНИЯ

Для того чтобы найти установки прицела и целика, при которых средняя точка попадания будет совмещаться с центром мишени, стрелку нужно будет определять среднюю точку попадания.

При наличии двух пробоин средняя точка попадания определяется так. Обе пробоины соединяются прямой линией, которую затем делят пополам (рис. 65, *а*). Середина этой линии (точка *А*) и будет средней точкой попадания для двух пробоин.

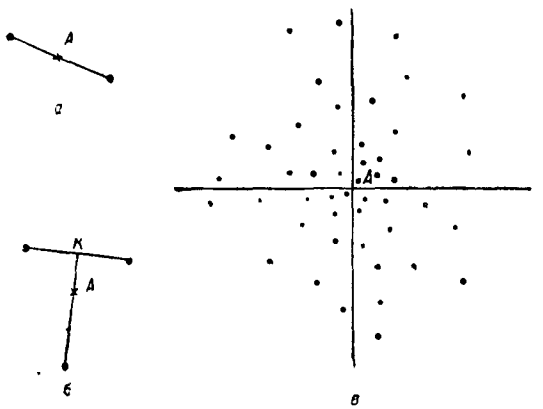


Рис. 65. Определение средней точки попадания.

Среднюю точку попадания трех пробоин определяют таким образом (рис. 65, *б*). Соединяют две близлежащие пробоины прямой линией, которую затем делят пополам. От точки деления (точки *К*) проводят линию к третьей пробоине и делят эту линию на три равные части. Точка деления, находящаяся ближе к первой линии, и будет средней точкой попадания (точка *А*) для трех пробоин.

При большом количестве пробоин среднюю точку попадания находят следующим образом (рис. 65, *в*). Проводят на щите вертикальную линию так, чтобы справа и слева от нее было одинаковое количество пробоин. Затем проводят горизонтальную линию, причем выше и ниже ее тоже должно быть одинаковое количество пробоин. Точка пересечения вертикальной и горизонтальной линий и будет средней точкой попадания.

2. СТРЕЛЬБА ИЗ ВИНТОВКИ

ИЗГОТОВКА К СТРЕЛЬБЕ ЛЕЖА

В зависимости от обстановки и местности стрельба из винтовки может производиться в разных положениях: лежа, с колена, сидя и стоя — с руки и с упора.

Для стрельбы лежа повернись вполоборота направо (по отношению к цели) и одновременно выставь правую ногу на полшага вперед. Наклоняя винтовку дулом к цели, быстро опустись на левое колено. Опираясь о землю ладонью левой руки, ложись на левый бок и локоть левой руки. Положи винтовку на ладонь левой руки под прицелом и спусти приклад на землю (рис. 66).

Рис. 66. Изготовка к стрельбе лежа.

Заряжание. Поддерживая винтовку левой рукой, правой рукой схвати рукоятку стебля затвора снизу, энергично поверни ее налево и отведи затвор назад доотказа. Перенеси правую руку к патронной сумке, отстегни и открой ее крышку. Вынь обойму с патронами и вставь ее в пазы ствольной коробки. Наложи большой

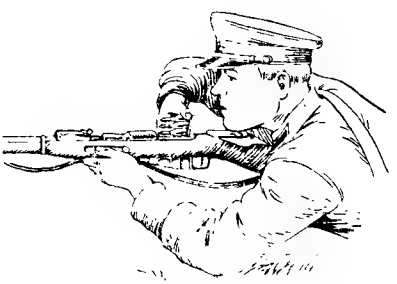


Рис. 67. Досылание патронов в магазинную коробку при заряжании.

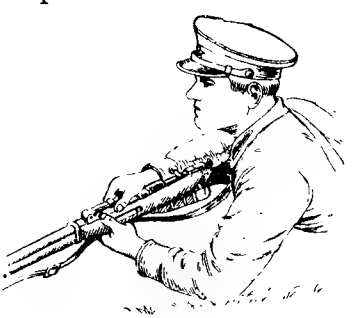


Рис. 68. Установка прицела.

палец на верхний патрон, как указано на рис. 67. Давлением этого пальца дошли патроны в магазинную коробку так, чтобы верхний патрон подошел под лопасть отсечки отражателя. Выбрось обойму, мякотью большого пальца быстро подай затвор вперед и поверни рукоятку направо.

Установи прицел соответственно расстоянию до цели. Для этого большим и указательным пальцами нажми на защелки хомутика и передвинь его на нужное деление (рис. 68).

Не задерживай долго свой взгляд на прицеле — потеряешь цель.

При заряжании без обоймы вкладывай патроны по одному в верхнее окно ствольной коробки, утапливая под лопасть отсечки отражателя.

Научись заряжать винтовку наощупь, не глядя на ствольную коробку и не прекращая наблюдения за противником.

По окончании заряжания ляг на живот: раскинь слегка ноги в стороны, носками наружу. Упри оба локтя в землю. Кисть правой руки перенеси на шейку ложи, обхвати ее большим пальцем сверху, а указательный палец пропусти в спусковую скобу так, чтобы он наружной стороной касался ее. Остальными пальцами плотно, но без напряжения обхвати шейку ложи снизу; опусти приклад к земле. В таком положении тело должно лежать несколько наискось по отношению к цели.

Запомни. При выполнении всех приемов смотреть надо в цель. Тело держи свободно и непринужденно; всякий неестественный поворот тела (перегибание туловища в пояснице и т. д.), излишнее напряжение его нарушают устойчивость винтовки и затрудняют прицеливание. Плохо пригнанные обмундирование и снаряжение также препятствуют свободному обращению с оружием.

ПРОИЗВОДСТВО ВЫСТРЕЛА

Прицеливание. Для прицеливания обхвати правой рукой шейку приклада и, поддерживая винтовку на ладони левой руки, упри плотно приклад в плечо, одновременно наклони голову слегка вперед (не напрягая шеи), а щеку приложи к прикладу. Первый сустав указательного пальца наложи на спусковой крючок (рис. 69).

Рис. 69. Прицеливание лежа.

Направь винтовку приблизительно в цель, задержи дыхание на естественном выдохе, закрой левый глаз, а правым смотри через прорезь прицела на мушку, взяв ее в середине прорези наравне с ее краями (рис. 70), подведи мушку под точку прицеливания. Одновременно плавно нажимай на спусковой крючок. При прицеливании не отрывай локтя от земли, иначе потеряешь устойчивость.

Удерживая дыхание, все время следи за правильным положением мушки в прорези прицела, одновременно первым суставом

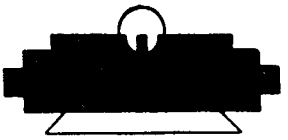
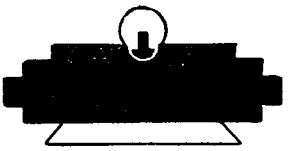
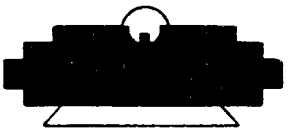


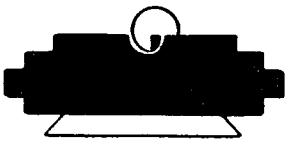
Рис. 70. Ровная мушка.



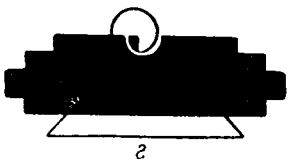
а



б



в



г

Рис. 71. Неправильные положения мушки: *а* — крупная; *б* — мелкая; *в* — придержанная вправо; *г* — придержанная влево.

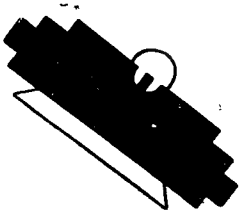


Рис. 72. Неправильное положение винтовки — сваена вправо.

указательного пальца плавно нажимай на спусковой крючок до тех пор, пока курок незаметно не сорвется с боевого взвода и не произойдет выстрел. Давление пальца на спусковой крючок увеличивай постепенно в течение всего времени, пока мушка совмещается с точкой прицеливания. Если мушка отклонится от точки прицеливания в сторону, не ослабляя давления на спусковой крючок, но и не увеличивая его, выправь наводку и, как только ровная мушка опять совместится с точкой прицеливания, вновь усиливай нажим на спусковой крючок.

При спуске курка не смущайся незначительными колебаниями мушки у точки прицеливания, так как они существенно не влияют на меткость стрельбы. Стремление дожать спусковой крючок в момент наилучшего совпадения мушки с точкой прицеливания обычно влечет за собой дергание за спусковой крючок, отсюда — промах.

Если во время нажатия на спусковой крючок почувствуешь, что не можешь больше не дышать, то, не ослабляя и не усиливая давление пальца на спусковой крючок, переведи дыхание и, вновь задержав его, продолжай дожимать спусковой крючок.

Запомни, что научиться плавно спускать курок — это основное для стрелка. При спуске курка никогда не жди выстрела, не подавай правое плечо вперед, не закрывай правый глаз. Все это ведет к дерганию за спусковой крючок, а стало быть — к промаху. С самого начала приучи себя нажимать на спусковой крючок плавно, не ожидая выстрела.

Замечай в момент выстрела, куда отклонилась линия прицеливания. На учебных стрельбах после выстрела докладывай, куда отклонилась пуля: вправо, влево, вверх, вниз, вправо и вниз и т. д.

Какие ошибки встречаются при прицеливании:

а) крупная мушка (рис. 71, *а*) — пуля не попадет в цель, полетит дальше;

б) мелкая мушка (рис. 71, *б)* — пуля не долетит до цели;

в) мушка придержана к одной из сторон прорези прицела (рис. 71, *в* и *г)* — пуля отклонится в ту сторону, куда придержана мушка.

При сваливании винтовки в сторону (рис. 72) пуля уклонится вниз и в ту сторону, куда свалена винтовка.

Запомни, что неправильно взятая в прорези прицела мушка, как правило, приведет к промаху.

ПРЕКРАЩЕНИЕ СТРЕЛЬБЫ

Если стрельбу нужно прекратить, а винтовка заряжена, поставь курок на предохранительный взвод.

Делай так: прижми приклад локтем к туловищу или упри в сгиб локтя правой руки, обхвати пальцами правой руки пуговку курка, оттяни ее доотказа назад и поверни влево. В таком положении затвор не будет открываться. Проверь это пошатыванием рукоятки.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ПО РАЗЛИЧНЫМ ЦЕЛЯМ

Точку прицеливания при нормальных условиях стрельбы, как правило, выбирай на середине нижнего края цели. При стрельбе по высоким целям (перебегающие фигуры) с близких расстояний точку прицеливания выбирай по широкой части цели (грудь, пояс). Следи за результатами стрельбы и, если нужно, меняй точку прицеливания.

Для поражения появляющейся на короткое время цели заранее прицеливайся в то место, где ожидается ее появление. При появлении цели быстро уточни прицеливание и производи выстрел.

Стреляя по пешей цели, приближающейся или удаляющейся на дистанциях более 400 метров, уменьшай (увеличивай) прицел на ½—1 деление, в зависимости от расстояния до цели.

Для поражения бегущей (3 метра в секунду) цели под углом к направлению стрельбы выноси точку прицеливания в сторону ее движения, руководствуясь следующей табличкой:

при стрельбе на	200	метров	на	1	фигуру
» » »	300	»	»	2	»
» » »	400	»	»	3	»

При боковом движении цели шагом цифры эти уменьшай вдвое.

По бронированным машинам (танки, танкетки, бронеавтомобили) стреляй обыкновенными пулями по смотровым щелям, а бронебойными — по уязвимым местам (мотор, радиатор, бензиновый бак, места расположения команды и другие).

3. СТРЕЛЬБА ИЗ РЕВОЛЬВЕРА ОБР. 1895 г. И ПИСТОЛЕТА ОБР. 1930 г.

В зависимости от обстановки стрельба из револьвера (пистолета) может производиться из любого положения: стоя, лежа, с колена и т. п.

Для заряжания револьвера вынь его из кобуры и возьми в левую руку, как показано на рис. 73; в правую руку возьми 7 патронов; большим пальцем правой руки откинь дверцу и поверни барабан настолько, чтобы нижний сосок дверцы вошел в одну из выемок на заднем обрезе барабана; постепенно поворачивая барабан на себя, заполни все 7 камор его патронами. По окончании заряжания закрой дверцу и вложи револьвер в кобуру.

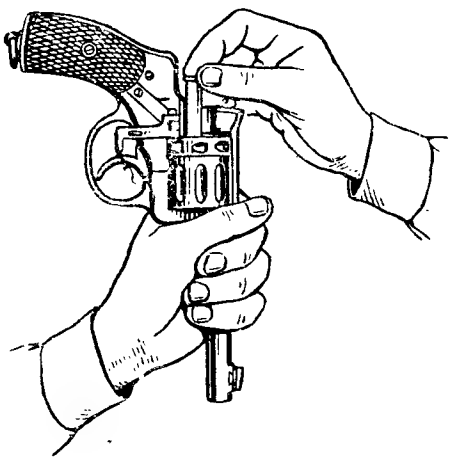


Рис. 73. Заряжание револьвера.

Для заряжания пистолета вынь его из кобуры; большим пальцем правой руки нажми на защелку магазина, а левой подхвати магазин снизу и вынь его из рукоятки пистолета; положи пистолет в кобуру.

Удерживая магазин в левой руке, наполни его 8 патронами (рис. 74), наблюдая, чтобы последний (верхний) патрон правильно расположился в магазине (конец пули должен находиться выше передней стенки магазина).

Вынь пистолет из кобуры правой рукой, а левой вставь в рукоятку рамки магазин и нажми его дотказа вверх, пока не будет слышен щелчок.

Дошли патрон в патронник ствола, для чего оттяни затвор назад дотказа и отпусти его.

Поставь курок на предохранительный взвод.

Для заряжания пистолета 9 патронами вложи магазин, наполненный 8 патронами, в рукоятку. Наложи большой и указательный пальцы левой руки на выточки заднего конца затвора, быстро оттяни затвор назад и снова отпусти его. Поставь курок на предохранительный взвод; вынь магазин, дозаряди его одним патроном и вставь в рукоятку пистолета.

Для изготовки к стрельбе стоя повернись немного больше чем на полоборота налево; не приставляя правой ноги, выстав ее вперед по направлению к цели, примерно на ширину плеч, и распредели тяжесть тела равномерно на обе ноги; голову держи прямо или слегка откинув назад; отстегни крышку кобуры и вынь из нее заряженный револьвер (пистолет), возьми его правой рукой за рукоятку, поставь отвесно дулом вверх против правого глаза

на высоте подбородка; свободно спусти левую руку вдоль тела или заложи ее за спину.

Удерживая револьвер (пистолет) дулом вверх, наложи палец правой руки на спицу (головку) курка и взведи курок на боевой взвод (услышишь щелчок); вложи указательный палец в скобу, но не касайся им спускового крючка.

При стрельбе с левой руки правой рукой вынь револьвер (пистолет) из кобуры и передай его в левую.

Для производства выстрела выбери точку прицеливания; не теряя цели из виду, вытяни правую руку с револьвером (пистолетом) вперед, удерживая револьвер (пистолет) за рукоятку

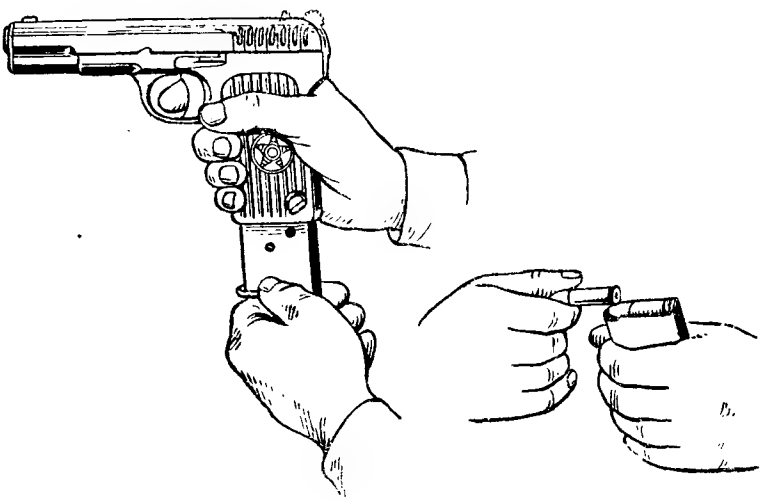


Рис. 74. Заряжание пистолета.

кистью правой руки. Наложи указательный палец этой руки первым суставом на спусковой крючок; вытяни по левой стороне рукоятки большой палец правой руки параллельно направлению ствола так, чтобы он не касался барабана; руку с револьвером (пистолетом) держи свободно, без напряжения и так, чтобы кисть ее находилась в плоскости, проходящей через ось канала ствола и локоть руки; рукоятку револьвера (пистолета) не сжимай и держи всегда одинаково.

Для прицеливания задержи дыхание на естественном выдохе, зажмурь левый глаз, а правым смотри через прорезь на мушку (рис. 75) так, чтобы мушка находилась посредине прорези, а вершина ее — наравне с верхними краями прорези. В таком положении подведи револьвер (пистолет), не сваливая его, под точку прицеливания.

Если трудно закрывать отдельно один глаз, держи оба глаза открытыми, но при этом прицеливайся все же только одним глазом.

Удерживая дыхание, плавно нажимай первым суставом указательного пальца на спусковой крючок, пока курок незаметно, как бы сам собой, не сорвется с боевого взвода. Нажимая на спусковой крючок, давление пальца производи прямо назад. Усиливай его тогда, когда вершина ровной мушки совмещается с точкой прицеливания. Когда мушка отклоняется от нее, замедли давление, исправь наводку и, как только ровная мушка опять совместится с точкой прицеливания, продолжай плавный нажим на спусковой крючок. При спуске курка не обращай внимания на неизбежные незначительные колебания мушки у точки прицеливания. Они не влияют существенно на меткость стрельбы. Не стремись дожать спуск обязательно в момент наилучшего совпадения мушки с точкой прицеливания. Это может повлечь за собой дергание за спусковой крючок, а отсюда неточный выстрел. Если, нажимая на спусковой крючок, почувствуешь, что не можешь больше не дышать, не ослабляя и не усиливая нажима пальца на спусковой крючок, переведи дыхание и, вновь задержав его, продолжай дожимать спусковой крючок.

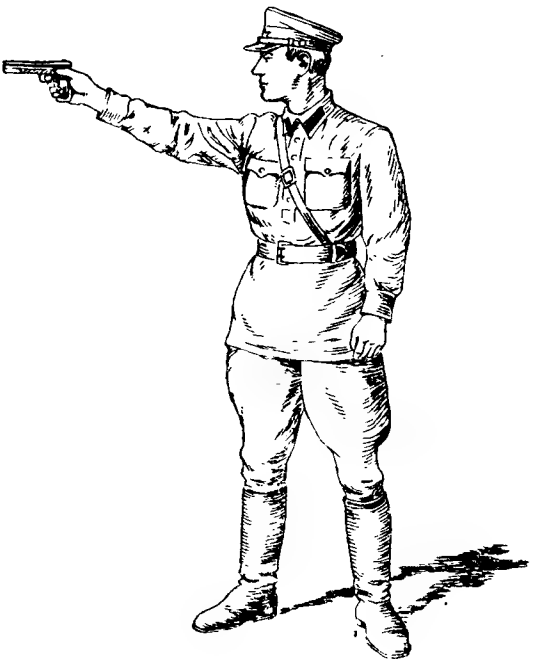


Рис. 75. Стрельба из пистолета (револьвера) стоя.

Научись плавно спускать курок в течение одной-двух секунд, чтобы добиться производства семи (при стрельбе из пистолета — восьми) прицельных выстрелов в 15—20 секунд (при стрельбе из пистолета — в 10—15).

Прекратив временно стрельбу, убери в кобуру револьвер со спущенным курком (при стрельбе из пистолета предварительно поставь курок на предохранительный взвод). При полном прекращении стрельбы револьвер (пистолет) разряди и убери в кобуру.

Чтобы разрядить револьвер, возьми его в левую руку, локоть левой руки прижми к туловищу; большим пальцем правой руки откинь дверцу и давлением пальца на передний обрез гильзы (патрона) вытолкни ее из каморы; поворачивая барабан в направлении движения часовой стрелки, освободи все каморы от гильз (патронов). Если от давления пальца гильза не извлекается, вы-

толкни ее из каморы при помощи шомпола; для этого выдвинь шомпол вверх, поверни его вместе с шомпольной трубкой дотказа и резким движением шомпола извлеки гильзу (патрон); после этого поставь шомпол на место. Извлеченные гильзы (патроны) спрячь, разряженный револьвер убери в кобуру.

Для разряжания пистолета вынь магазин: удерживая пистолет в правой руке за рукоятку, надави большим пальцем этой же руки на пуговку защелки магазина, а левой рукой подхвати выпадающий при этом магазин.

Вынь патрон из ствола: удерживая пистолет в правой руке за рукоятку, наложи большой и указательный пальцы левой руки на выточки затвора, отведи затвор назад и быстро отпусти его.

Спусти курок: удерживая пистолет в правой руке, наложи большой палец этой руки на головку курка, а указательным пальцем нажми на спусковой крючок и, придерживая курок, плавно спусти его.

Убери пистолет в кобуру.

Вынь патроны из магазина: взяв магазин в левую руку, большим пальцем правой руки сдвинь патрон вперед по подавателю магазина и подхвати его ладонью той же руки; так же вынимай и остальные патроны; подними с земли патрон, выброшенный затвором из патронника, и оботри его тряпкой.

Вынь пистолет из кобуры, вложи магазин и снова убери пистолет в кобуру.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ ИЗ РЕВОЛЬВЕРА (ПИСТОЛЕТА) ПО РАЗЛИЧНЫМ ЦЕЛЯМ

Научись быстро применять револьвер (пистолет) в бою и метко стрелять из него.

Точку прицеливания, как правило, выбирай на наиболее опасных для жизни врага местах: грудь, живот, голова.

Всегда опережай своим метким выстрелом намерение противника первым произвести выстрел; не упускай момента, когда противник находится в наиболее неблагоприятном для него положении (поднялся во весь рост, приблизился, выдвинулся из-за укрытия и т. п.).

Стрельбу по приближающейся или удаляющейся цели производи так же, как и по неподвижной.

Для уничтожения цели, движущейся бегом (3 метра в секунду) вдоль фронта, выноси точку прицеливания: при стрельбе на 25 метров — на 30 сантиметров (½ фигуры); при стрельбе на 50 метров — на 60 сантиметров (1 фигуру).

Во избежание нечаянного (опасного) выстрела до прицеливания в цель держи револьвер (пистолет) дулом кверху и не накладывай пальца на спусковой крючок.

Не забывай, что пистолет после выстрела снова сразу же заряжен и взведен (ударник находится на боевом взводе).

4. СТРЕЛЬБА ИЗ ТАНКА

ПОРЯДОК СТРЕЛЬБЫ

Поражение цели при стрельбе из личного оружия и пулеметов возможно только при прямом попадании, т. е. при попадании пули в цель. При стрельбе из орудий поражение цели возможно или при попадании в цель осколков снаряда, разорвавшегося вблизи от цели, или же при прямом попадании. Прямое попадание или же попадание осколка в цель будет только в том случае, когда средняя траектория проходит через цель или же вблизи нее. Поэтому стрелок должен вести стрельбу так, чтобы средняя траектория проходила через цель или вблизи цели.

Стрельбу из танка условно (для более удобного изучения правил стрельбы) разделяют на следующие три этапа.

1. Подготовка стрельбы.
2. Пристрелка.
3. Стрельба на поражение.

Подготовка стрельбы заключается: в отыскании цели, в выборе вида огня, оружия и снаряда и в определении исходных установок.

Исходными установками называют первоначальные установки прицела и целика и точку наводки, с которых начинают стрельбу.

Определение исходных установок часто сопровождается ошибками. Эти ошибки иногда могут быть большими, вследствие чего средняя траектория при первом выстреле не только не пройдет через цель, а значительно отклонится от нее.

Поэтому задачей пристрелки и является нахождение таких установок прицела, целика и точки наводки, при которых цель будет поражена.

Пристрелка производится по определенным правилам, которые для различных видов огня из танка различны. Отличное знание правил стрельбы и умелое применение их дают гарантию в том, что цель будет уничтожена в кратчайшее время и с наименьшей затратой боеприпасов.

Стрельба на поражение имеет задачей уничтожить цель.

ОТЫСКАНИЕ ЦЕЛЕЙ И ЦЕЛЕУКАЗАНИЕ

Для своевременного отыскания целей все танкисты, и в первую очередь стрелки, должны уметь вести наблюдение за полем боя. Для передачи же стрелку сведений о местонахождении цели танкисты должны хорошо знать способы целеуказания и уметь ими пользоваться.

Наблюдение за полем боя должно организовываться заблаговременно и вестись непрерывно. Заблаговременное, внимательное и непрерывное наблюдение за всем происходящим в расположении противника часто дает возможность обнаружить некоторые цели и группировку противника.

Быстрое обнаружение целей на поле боя в значительной степени зависит от умения распознавать демаскирующие признаки той или иной цели.

Стреляющий пулемет, расположенный на открытой позиции, днем можно обнаружить:

а) по чуть заметной пульсирующей струйке белого дыма, быстро расплывающейся в воздухе; пулемет, стреляющий в направлении наблюдателя, заметить легче, чем в том случае, когда он стреляет в сторону; в последнем случае звук его выстрелов часто кажется значительно смещенным в сторону;

б) по движению к пулемету подносчика патронов, представляющего собой характерную полусогнутую фигуру с патронными ящиками;

в) по блеску стекол бинокля наблюдателя или командира пулемета;

г) по скоплению в одной точке местности 2—3 человек;

д) по темному пятну щита, по блеску колесных шин;

е) по пыли, поднимаемой выстрелами впереди пулемета, и т. д.

Пехоту противника можно определить путем отыскания на местности окопов, в которых она расположена, или мест, дающих возможность накапливаться или маскироваться (населенные пункты, рощи, складки местности и т. п.). Характерными признаками наличия пехоты являются: блеск штыков, ружейная стрельба, движение или перебежки людей в одиночку или небольшими группами.

Противотанковые орудия до начала атаки располагаются не на огневой позиции, а где-либо поблизости от нее в специальном укрытии, в силу чего обнаружить их почти невозможно. Поэтому для обнаружения огневых позиций необходимо вести наблюдение за теми участками местности, где ведутся какие-либо работы по их оборудованию или где наиболее вероятно расположение противотанковых орудий.

Наблюдательные пункты чаще всего обнаруживают себя в момент занятия их противником. Наиболее характерными демаскирующими их признаками являются:

а) периодически показывающиеся в определенном месте головы людей;

б) прокладывание или исправление связистами телефонной линии;

в) блеск стекол приборов наблюдения (бинокль, стереотруба и т. п.);

г) мелькание белых предметов (карты, бумаги).

Закрытые огневые позиции стреляющих батарей и отдельных орудий могут быть обнаружены днем:

а) по блеску выстрелов;

б) по полупрозрачным дымовым кольцам или едва заметным струйкам дыма;

в) по пыли от выстрелов (при сухом грунте);

г) по случайным преждевременным разрывам снарядов отдельного орудия невдалеке от батареи.

Из перечисленных признаков труднее всего заметить быстро появляющиеся и тотчас же исчезающие полупрозрачные дымовые кольца и струйки дыма от выстрелов орудий, но зато эти признаки наиболее надежны и труднее всего имитируются противником.

Ночью батареи и отдельные орудия, стреляющие без пламегасителей, легко обнаруживаются по отблеску выстрелов на небе, которые похожи на зарницу.

На марше и в бою для каждого танка, а также для каждого подразделения указываются сектора наблюдения.

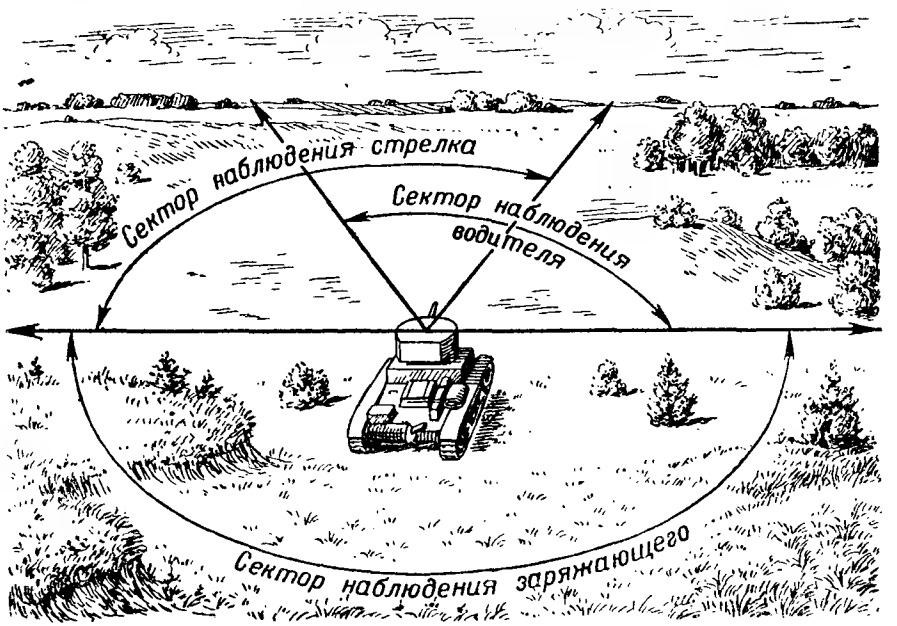


Рис. 76. Распределение секторов наблюдения среди экипажа легкого танка.

Наблюдение за полем боя на легком танке организовывается следующим образом (рис. 76). Стрелок ведет наблюдение вперед и влево; водитель — вперед и вправо; заряжающий — вправо и назад. Такая организация наблюдения дает возможность видеть экипажу танка все поле боя и держать непрерывную зрительную связь с командиром подразделения и с соседями.

Для отыскания противника и мест расположения его огневых средств используй все сведения, полученные разведкой других родов войск, и в первую очередь разведкой пехоты.

Для указания места нахождения цели существуют следующие способы целеуказания:

а) по местным предметам (ориентирам);
б) от направления движения;
в) трассирующими снарядами и пулями;
г) разрывами снарядов.

Целеуказание по местным предметам. Для целеуказания по местным предметам на местности заранее намечается ряд предметов (ориентиров), которые нумеруются справа налево (рис. 77) или которым присваиваются различные названия.

Выбранные в качестве ориентиров местные предметы должны резко выделяться среди других, но в то же время быть такими, чтобы противник не мог уничтожить их еще до боя или в самом начале боя. Ориентирами могут быть: перекресток дорог, выделяющаяся на фоне леса верхушка дерева, отдельно стоящий пень, бугор, угол рощи, угол пашни и т. п. Ориентиры выбираются как по фронту, так и в глубину, преимущественно в местах вероятного расположения огневых средств противника.

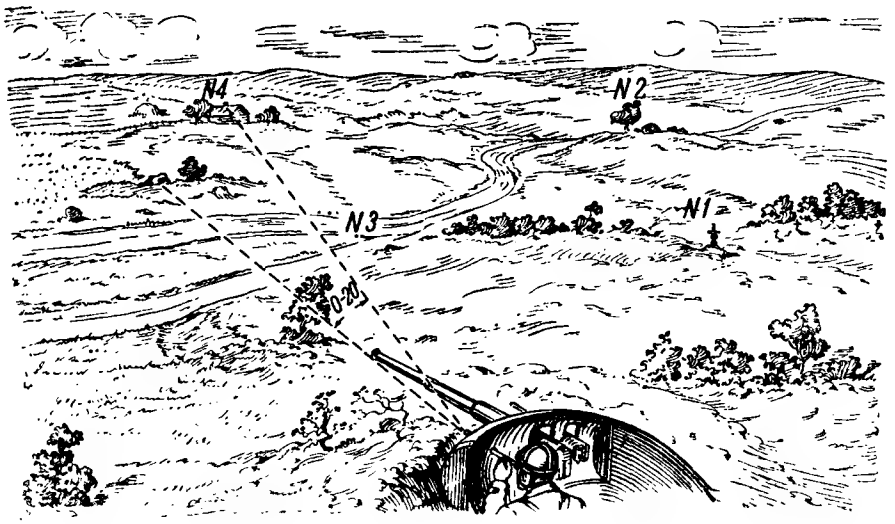


Рис. 77. Целеуказание по местным предметам (ориентирам).

Заметивший цель измеряет угол между направлением на цель и направлением на ближайший ориентир, а если цель значительно дальше или ближе ориентира, измеряет также дальность до цели и полученные данные передает стрелку.

Дальность до цели указывается лишь для облегчения отыскания цели на указанном направлении. Вместо дальности до цели дающий целеуказание может указать только месторасположение цели относительно ориентира по дальности (ближе или дальше).

Для облегчения отыскания цели в заданном направлении полезно передавать одновременно все признаки, которые могут помочь отыскать цель, например: «пулемет в желтом окопе, пушка в кустах» и т. п.

Пример. Командир взвода (рис. 77) заметил левее ориентира № 4 стреляющий пулемет. Измерив угол между ориентиром и пулеметом, он указывает командиру танка: „ориентир № 4, левее 0-20, ближе пулемет".

Способ целеуказания по местным предметам очень прост и применяется всеми родами войск. Этим способом водителю и заряжающему легко будет указывать цель стрелку.

Целеуказания от направления движения. При этом способе целеуказания указывается направление на цель относительно направления движения танка. Для лучшей ориентировки стрелку указывается также дальность до цели.

Направление на цель может быть указано по часовому циферблату или же по курсовому углу.

Для указания направления по часовому циферблату последний мысленно располагается на танке так, чтобы линия 12—6 часов совпадала с продольной осью танка, цифрой 12 вперед (рис. 78).

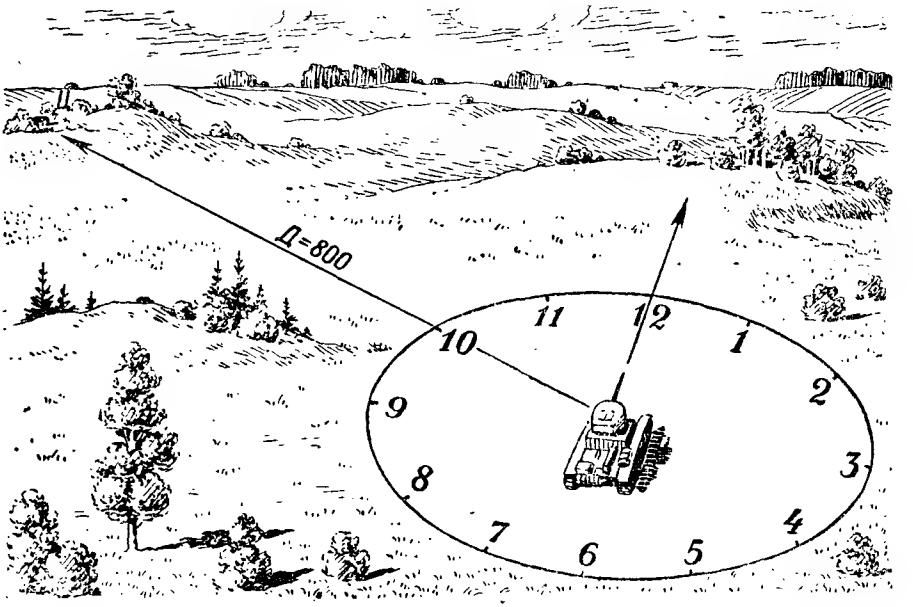


Рис. 78. Целеуказание по часовому циферблату.

При таком расположении циферблата линия визирования на цель пройдет через какую-либо цифру циферблата или около нее. Этой цифрой и обозначается направление на цель.

Пример. Для расположения танка и цели, показанных на рис. 78, целеуказание будет: „10 часов, пушка 800".

Для указания направления на цель по курсовому углу необходимо измерить курсовой угол на цель и дальность до нее и эти данные передать стрелку.

Курсовым углом танка ($КУ_т$) называется угол, образованный направлением движения танка и направлением на цель. Курсовые углы измеряются в градусах и отсчитываются отдельно для правого и левого борта от 0° до 180°, причем 0° обозначает нос танка

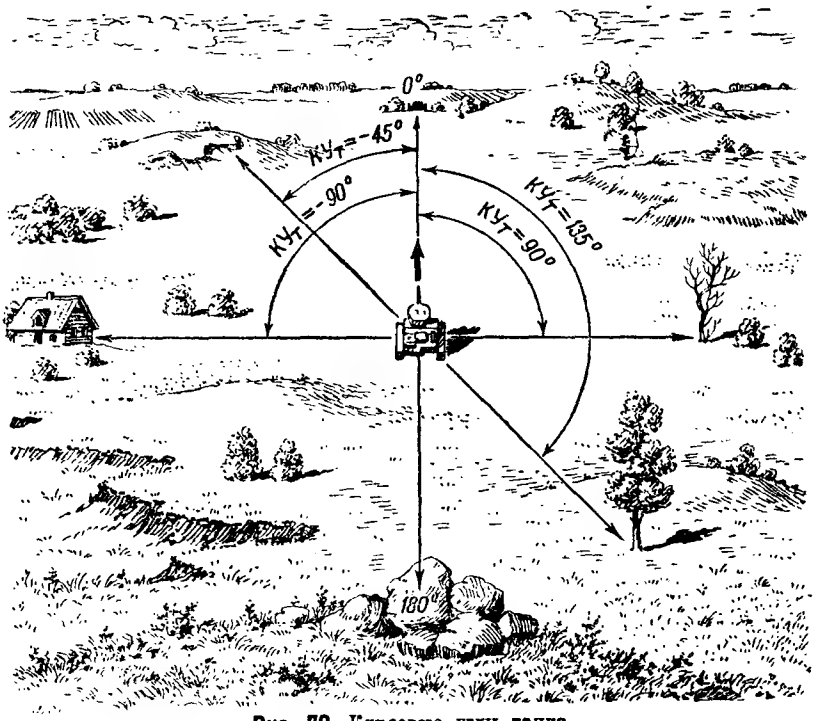


Рис. 79. Курсовые углы танка.

(рис. 79). Курсовым углам правого борта приписывается знак плюс (+), левого борта — знак минус (—).

Пример. Для расположения танка и цели, показанных на рис. 80, целеуказание будет: „—60°, пушка 1 000".

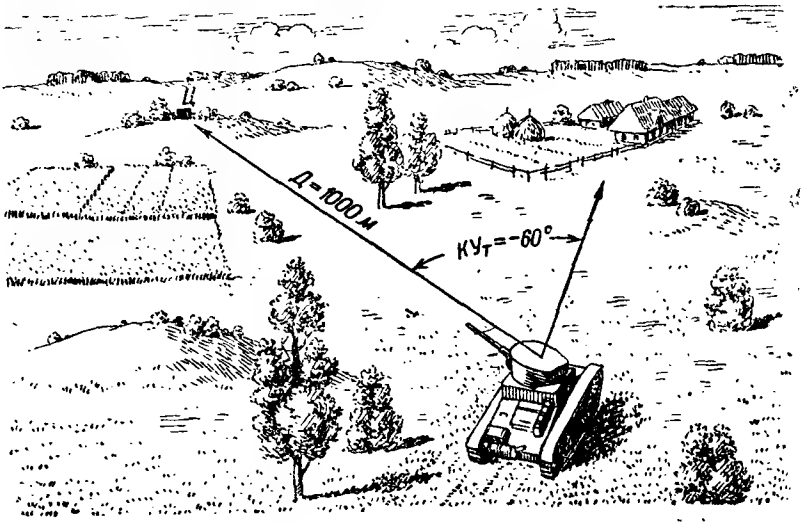


Рис. 80. Целеуказание по курсовому углу танка.

Целеуказание трассирующими снарядами и пулями. При этом способе целеуказания указывающий цель ведет огонь по ней трассирующими снарядами или пулями. Все принимающие целеуказание предупреждаются сигналом о наблюдении за трассой, причем для лучшего указания местонахождения цели дающий целеуказание сообщает приблизительное направление на цель и характер цели. Принимающие целеуказание, наблюдая за трассой, отыскивают цель.

Примечание. При стрельбе из пулемета для лучшего наблюдения за трассой следует давать очередь из 5—6 трассирующих патронов.

Целеуказание разрывами снарядов. При этом способе целеуказания положение цели, которая обстреливается из пушки, указывается относительно разрывов снарядов этой пушки. В этом случае, точно так же как и при целеуказании трассирующими снарядами и пулями, все принимающие целеуказание предупреждаются сигналом о направлении стрельбы. Принимающие целеуказание, наблюдая разрывы, отыскивают цель.

Целеуказание при помощи приборов. Когда и дающий и принимающий целеуказание имеют приборы, позволяющие измерять углы в горизонтальной плоскости, то можно применить целеуказание при помощи приборов. В этом случае дающий целеуказание измеряет угол между направлением на цель и направлением на ориентир или же курсовой угол танка, а затем передает его принимающему целеуказание. Принимающий целеуказание, установив на своем приборе скомандованный ему угол, отыскивает цель, находящуюся в направлении перекрестия его прибора.

Способы целеуказания трассирующими снарядами (пулями) и разрывами снарядов, как правило, применяются для сосредоточения огня нескольких танков, а на многобашенных танках — огня нескольких башен по одной цели.

Наиболее часто применяемыми способами целеуказания среди экипажа танка являются: целеуказание по местным предметам (по ориентирам) и целеуказание от направления движения. Несмотря на это, каждый танкист должен знать все способы целеуказания и применять в зависимости от данной тактической обстановки тот из них, которым быстрее будет указана цель. Чем быстрее она будет указана и найдена, тем быстрее будет и уничтожена.

ВИДЫ ОГНЯ ИЗ ТАНКОВ

Огонь из танкового оружия можно вести:

а) с хода;

б) с короткой остановки;

в) с остановки;

г) с места.

Для увеличения действительности огня при стрельбе *с хода* танк должен снижать скорость своего движения до скорости, при которой колебания корпуса будут иметь наименьшее влияние на рассеивание выстрелов. Для этой цели водитель танка должен

выбирать такой путь движения (в пределах своего курса), при котором колебания корпуса танка были бы наименьшими.

Огонь с короткой остановки обычно применяется тогда, когда хотят получить такую же действительность огня, как и при стрельбе с места, а движением между короткими остановками хотят затруднить стрельбу противника. Короткую остановку делают на 6—8 секунд, необходимых для одного выстрела из пушки или одной-двух очередей из пулемета.

Огонь с остановки применяется для решения одной огневой задачи 3—4 выстрелами. Этот вид огня применяется в тех случаях, когда танк может остановиться на поле боя так, чтобы местные предметы (складки местности, кустарник и т. п.) скрывали его от противника и в то же время давали возможность вести огонь. Остановка по времени не должна быть больше 35—40 секунд.

Огонь с места применяется, как правило, только в случаях, когда танк находится в засаде или же когда танки временно нельзя использовать в силу характера местности (болота, непроходимые леса и т. п.).

ВЫБОР ОРУЖИЯ И СНАРЯДА

На вооружении боевых машин имеются пулеметы и орудия.

Пулеметы предназначаются для уничтожения живых целей и огневых точек, как расположенных открыто, так и находящихся за укрытиями, пробиваемыми обыкновенными или бронебойными пулями. Огонь из пулемета при стрельбе из танков по огневым точкам и живым целям действителен на дальностях до 600 метров, а по крупным живым целям — до 800 метров.

Орудия предназначаются для уничтожения: противотанковых орудий и артиллерийских батарей; отдельных пулеметов и пулеметных батарей; танков, бронеавтомобилей и самоходных орудий; других целей, неуязвимых для пулемета.

Для уничтожения пулеметов, пулеметных батарей, орудий ПТО и артиллерийских батарей применяются осколочно-фугасные гранаты, причем в зависимости от характера цели и требуемого действия взрыватель гранат устанавливается или на осколочное или на фугасное действие. Для уничтожения танков, бронеавтомобилей и самоходных орудий применяются бронебойные гранаты.

Огонь из танковых орудий при всех видах стрельбы из танка действителен на дальностях до 1 500 метров.

СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАЛЬНОСТИ ДО ЦЕЛИ

При определении исходной установки прицела и при целеуказании необходимо знать дальности (расстояния) до цели.

Дальность до цели может быть определена следующими способами:

а) глазомерно — т. е. без всяких приборов, приспособлений и формул;

б) расчетом — пользуясь приборами и формулами определения дальности.

При глазомерном определении дальности до цели пользуются следующими двумя приемами:

а) по степени видимости цели;

б) путем сравнения ее с уже известным расстоянием до какого-либо другого предмета.

Первый прием глазомерного определения дальности основывается на уменьшении видимости предметов с увеличением расстояния. Так, например, на ровной местности при прозрачном воздухе фигуры людей в виде точки видны (для нормального зрения) с расстояния в 2 километра; движения же рук человека — с расстояния 400 метров, а лица людей — с расстояния всего лишь 150 метров. Другими словами, с уменьшением расстояния до цели на ней можно различать целый ряд деталей, которые на большей дальности не были видны.

Ниже приведены расстояния, с которых видны некоторые местные предметы и живые цели и их отдельные детали:

Окна в домах	4 000 метров
Трубы на крышах	3 000 »
Отдельные люди (видны как точки)	2 000 »
Стволы деревьев	850 »
Движение ног лошадей	600 »
Переплеты в окнах	500 »
Движение рук	400 »
Цвета и части одежды	250 »
Лица людей	150 »

Степень видимости цели и ее отдельных деталей зависит от остроты зрения, условий освещения, времени года, величины и окраски окружающих предметов и самой цели. Поэтому составь свою собственную таблицу видимости характерных целей, используя приведенные расстояния как отправные данные.

Второй прием глазомерного определения дальности путем сравнения ее с уже известным расстоянием до какого-либо другого предмета заключается в следующем.

При изучении расположения противника по карте, стрельбой или другими приемами можно установить, что от места наблюдения или же от отдельных рубежей до различных местных предметов дальность будет такая-то. Следовательно, в случае появления цели вблизи этих предметов можно будет определить дальность до цели путем сравнения ее с дальностью до этих предметов.

Пример. При подготовке атаки, произведя разведку расположения противника с наблюдательного пункта, командир танка при помощи карты установил (рис. 77), что от наблюдательного пункта до ориентира № 4 900 метров. Во время атаки при прохождении места наблюдательного пункта командир танка левее 0-20 и ближе ориентира № 4, примерно на 300 метров, обнаружил стреляющий пулемет. Следовательно, дальность до пулемета равна 600 метрам.

Систематической тренировкой на различной местности в различных условиях освещения и в различные времена года добивайся, чтобы ошибка при глазомерном определении дальности была незначительной (не более 10% дальности).

Для определения дальности расчетом пользуются формулой:

$$Д = \frac{В \cdot 1000}{У},$$

где $Д$ — дальность до цели в метрах, $В$ — высота или ширина цели в метрах, $У$ — угол в тысячных, соответствующий высоте или ширине данной цели.

Размеры некоторых целей приведены ниже. Углы же измеряют при помощи шкал, имеющихся в прицелах и приборах наблюдения.

Линейные размеры некоторых целей

Наименование целей	Размеры (в метрах)
Высота всадника	2,3
Рост человека	1,7
Высота грудной мишени	0,5
Высота и ширина орудия дивизионной артиллерии	1,5×1,5
Высота и ширина орудия ПТО	1×1
Высота и ширина станкового пулемета	0,6×1
Высота и ширина ручного пулемета	0,5×1
Высота, ширина и длина малого танка	2×2,5×4

Рассмотрим определение дальности этим способом на частных примерах.

Пример 1. Стрелок решил открыть огонь по пехоте противника. Наблюдая в прицел, он установил, что фигура противника в рост поместилась между горизонтальными линиями, являющимися соответственно прицелом 4 и 6 для стрельбы из пулемета (рис. 81). Какова дальность до противника?

Известно, что угол, заключенный между этими линиями, равен 3 тысячным. Высота же фигуры примерно равна 1,7 метра. Следовательно, дальность до цели будет:

$$Д = \frac{1{,}7 \cdot 1000}{3} = 570 \text{ метров.}$$

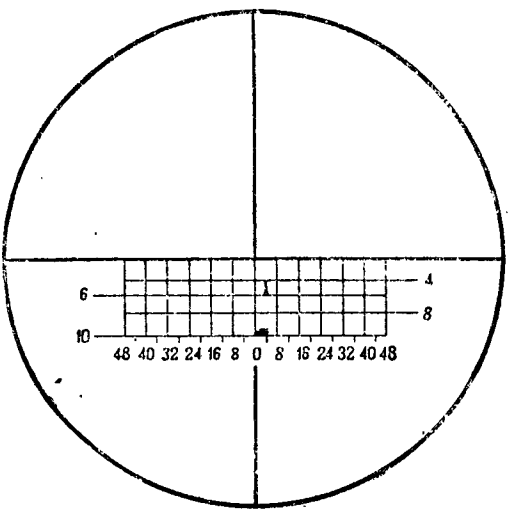


Рис. 81. Измерение дальности прицелом.

Пример 2. Малый танк по длине занял одно деление шкалы боковых поправок, т. е. 4 тысячных (рис. 81). Какова дальность до танка? Так как длина малого танка равна 4 метрам, то дальность до него будет:

$$Д = \frac{4 \cdot 1000}{4} = 1000 \text{ метров.}$$

Как видно из приведенных примеров, способ определения дальности расчетом очень прост.

Но так как в бою размеры цели часто будут неизвестны, то очевидно, что основным способом определения дальности до цели является глазомерный, которым и должен владеть в совершенстве каждый танкист.

СТРЕЛЬБА С МЕСТА (С ОСТАНОВКИ) ПО НЕПОДВИЖНОЙ ЦЕЛИ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСХОДНЫХ УСТАНОВОК

Исходная установка прицела должна соответствовать дальности до цели.

Для определения исходной установки прицела измерь дальность до цели одним из способов, описанных ранее. Затем эту дальность раздели на 100, т. е. отбрось две последние цифры.

Пример. Дальность до цели равна 1 150 метров. Какова должна быть исходная установка прицела?

Отбрасываем последние две цифры и находим, что исходная установка прицела будет равна 11 делениям прицела.

При стрельбе по цели, находящейся в пределах дальности прямого выстрела, исходную установку прицела бери равной дальности прямого выстрела по этой цели.

Помни, что для удобства ведения пристрелки исходную установку прицела нужно всегда брать в целых делениях прицела.

При определении исходной установки целика учти поправки на деривацию и на ветер.

Поправка на деривацию всегда берется целиком «вправо».

Поправка на ветер берется в ту сторону, куда дует ветер.

Величина поправок на деривацию и боковой ветер дана ниже.

Таблица поправок на деривацию и на боковой ветер (при скорости ветра 10 метров в секунду)

Дальность в метрах	76-миллиметровая пушка (полковая)		45-миллиметровая танковая пушка				Пулемет Дегтярева	
			осколочная граната		бронебойная граната			
	поправка в тысячных							
	деривация	ветер	деривация	ветер	деривация	ветер	деривация	ветер
200	0	0	0	0	0	0	0	2
400	0	0	0	0	0	0	0	4
600	0	2	0	2	0	2	0	6
800	0	2	0	2	0	2	0	2
1 000	2	2	2	2	0	2	0	10
1 200	2	4	2	4	0	4		
1 400	2	4	4	4	0	4		
1 600	4	4	4	4	0	2		
1 800	4	6	4	6	0	4		
2 000	4	6	4	6	0	6		

Примечания. 1. Величины поправок округлены до $^1/_2$ деления шкалы целика, т. е. до 0-02.

2. Величина поправки на боковой ветер изменяется пропорционально изменению скорости ветра.

3. При косом ветре берется половина поправки на боковой ветер.

Пример. Стрельба ведется из 76-миллиметровой пушки. Дальность стрельбы — 1 200 метров. Ветер слева, скоростью 5 метров в секунду. Чему равна исходная установка целика?

Из таблицы поправок находим, что на эту дальность поправка на ветер скоростью 10 метров в секунду равна 4 тысячным; при скорости ветра 5 метров в секунду она будет вдвое меньше, т. е. 2 тысячных. Из этой же таблицы находим, что на дальность 1 200 метров поправка на деривацию равна 2 тысячным. И ветер и деривация будут сносить снаряд вправо. Следовательно, исходная установка целика будет равна сумме поправок на ветер и деривацию, т. е. целик вправо 4.

В случаях, когда нет времени на подготовку исходных данных, исходную установку целика бери равной нулю.

Точку наводки при стрельбе на дальность, превышающую прямой выстрел, выбирай в середине цели.

При стрельбе на дальность прямого выстрела наводи в подошву цели.

Итак, для производства первого выстрела:

а) измерь дальность до цели;

б) определи исходную установку прицела и установи ее по соответствующей шкале (бронебойной или осколочной);

в) определи исходную установку целика и установи ее по шкале боковых поправок;

г) выбери точку наводки;

д) подъемным и поворотным механизмами произведи наводку;

е) нажимом на спуск произведи выстрел.

НАБЛЮДЕНИЕ РАЗРЫВОВ

Для успешного проведения пристрелки необходимо уметь вести наблюдение за разрывами снарядов или местом падения пуль.

Рис. 82. Разрыв осколочной гранаты.

Разрыв осколочно-фугасной гранаты с взрывателем, установленным на осколочное действие, дает сплошное облако дыма, смешанного с землей, причем поперечные размеры облака обычно больше высоты (рис. 82). Разрыв гранаты с взрывателем, установленным на фугасное действие, дает более разреженное облако дыма, выбрасывая вверх большое количество земли; высота облака разрыва обычно в 1,5—2 раза больше ширины (рис. 83).

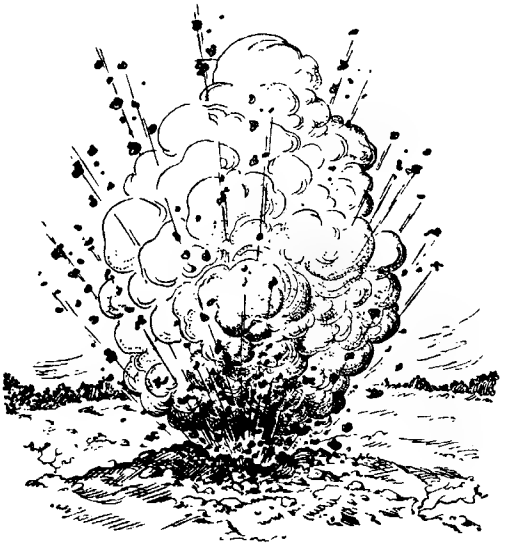


Рис. 83. Разрыв фугасной гранаты.

Бронебойные гранаты рвутся лишь при ударе в плотный грунт, поэтому заметить места их падения труднее, чем осколочно-фугасных гранат. Для лучшего наблюдения за местом падения бронебойной гранаты применяются бронебойно-трассирующие гранаты.

Место падения пуль обычно заметно лишь на пыльном грунте. Чтобы можно было наблюдать место падения пуль на любом грунте, применяются трассирующие или пристрелочные пули.

Величина отклонения разрыва или места падения пуль в сторону от цели (вправо, влево) измеряется в тысячных при помощи

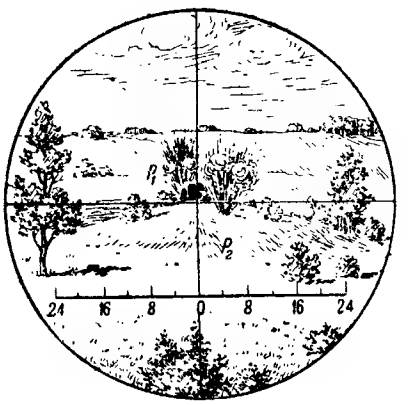


Рис. 84. Наблюдение «недолета» и «перелета» через прицел (p_1 — перелет, p_2 — недолет).

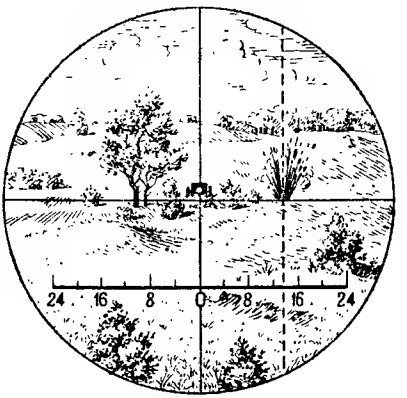


Рис. 85. Отметка по разрыву целиком (пунктиром показано положение вертикальной черты прицельного перекрестия после отметки).

шкалы целика, помещенной в поле зрения прицела или на-глаз в фигурах цели.

Величина отклонения разрыва или места падения пуль по дальности при стрельбе на ровной местности оценивается как недолет или перелет. Условились перелет обозначать знаком плюс (+), недолет знаком минус (—). Если дым разрыва закрывает цель (рис. 84), то это значит, что разрыв получился перед целью, или, как говорят, получен недолет. Если, наоборот, цель видна на фоне дыма от разрыва, то, значит, получен перелет.

Отличить перелет от недолета возможно только тогда, когда разрыв находится на линии цели. При расположении цели на скате, обращенном в сторону стрелка (рис. 85), отличить перелет от недолета можно даже и тогда, когда разрыв получается в стороне от цели, так как перелет расположится выше, а недолет ниже цели.

Следует иметь в виду, что недолеты, особенно при падении пуль, наблюдаются легче, чем перелеты.

Попадания в цель узнаются лишь по ясно наблюдаемым результатам.

ПРИСТРЕЛКА

Пристрелка имеет целью определить стрельбой такие установки прицела и целика, при которых средняя траектория будет проходить через цель или вблизи нее.

Пристрелка включает в себя:

а) пристрелку направления, т. е. отыскание такой установки целика или точки наводки, при которой разрывы будут происходить на линии цели;

б) пристрелку дальности, т. е. отыскание прицельной дальности до цели.

В тех случаях, когда разрыв позволяет сделать заключение об отклонении снаряда от цели как по дальности, так и по направлению, следует пристрелку дальности и пристрелку направления производить одновременно. Если же разрыв, отклонившись от линии цели, не даст наблюдения по дальности, то вначале нужно произвести пристрелку направления, а затем — дальности.

Пристрелка направления производится так. Отклонение разрыва от цели измеряют в тысячных при помощи шкалы целика или на-глаз в фигурах цели. Затем исправляют установку целика на величину измеренного отклонения или же выносят в соответствующую сторону точку наводки на то число фигур, на которое разрыв отклонился в сторону от цели.

При стрельбе с прицелом, имеющим механизм целика, пристрелку направления производят так. После выстрела, не сбивая наводки, отмечаются целиком по разрыву, т. е. переводят вертикальную нить прицельного перекрестия на разрыв (рис. 85). Затем восстанавливают наводку и производят следующий выстрел.

При пристрелке направления применяй следующие правила.

1. При стрельбе из пушки:

При отклонениях разрывов от цели больше чем на 2 тысячных исправление установки целика делай по первому наблюдению.

При отклонениях разрывов от цели меньше или равных 2 тысячным исправление установки целика делай на основании 2—3 наблюдений на среднюю величину полученных отклонений.

Мелкие исправления направления, не выходящие за пределы цели, делай соответствующим выносом точки наводки.

2. При стрельбе из пулемета:

Исправление установки целика делай после первой же очереди, независимо от величины отклонения.

Пристрелка дальности может быть произведена: а) по наблюдению знаков разрывов и б) отметкой по разрыву.

Пристрелка дальности по наблюдениям знаков разрывов может применяться при всех условиях стрельбы; пристрелка же дальности отметкой по разрыву может применяться только в случаях, когда цель находится на скате, обращенном к стреляющему.

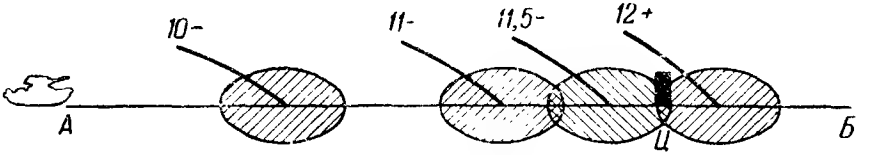


Рис. 86. Пристрелка дальности по наблюдению знаков разрывов.

Сущность пристрелки дальности по наблюдению знаков разрывов заключается в следующем.

Соответственно изменяя прицел, сначала захватывают цель в широкую вилку, т. е. стрельбу ведут так, чтобы на одном прицеле (меньшем) был получен недолет, а на другом (большем) — перелет. Затем широкую вилку последовательно половинят до получения узкой вилки, на середине которой и переходят на поражение.

Узкой вилкой называют такую вилку, у которой сердцевины рассеивания перекрывают друг друга (рис. 86). Для осколочных и фугасных снарядов узкая вилка равна 50 метрам, для бронебойных снарядов — 100 метрам.

Сущность пристрелки дальности отметкой по разрыву заключается в следующем. После первого выстрела, не сбивая наводки, отмечаются прицелом по разрыву, т. е. переводят горизонтальную нить прицельного перекрестия на разрыв (рис. 87). Затем восстанавливают наводку и производят следующий выстрел. Если и второй выстрел дает отклонение снаряда от цели, то снова производят прицелом отметку по разрыву и затем продолжают стрельбу.

При пристрелке дальности применяй следующие правила.

1. При стрельбе из пушки:

Величину широкой вилки при стрельбе на дальности до 1 500 метров бери равной 100 метрам, т. е. равной одному делению прицела; при стрельбе на дальности свыше 1 500 метров — 200 метрам, т. е. двум делениям прицела.

В случаях получения больших недолетов (перелетов) при стрельбе на дальности до 1 500 метров величину широкой вилки

бери равной двум делениям прицела (200 метров), а при стрельбе на дальности свыше 1 500 метров — четырем делениям прицела (400 метров).

Пример. Первый выстрел осколочной гранатой на прицеле 10 дал недолет. Пусть на прицеле 11 вновь будет получен недолет. Это значит, что стрелок при определении дальности совершил ошибку, бо́льшую чем на 10%. Третий выстрел для захвата цели в широкую вилку нужно произвести на прицеле 12. Пусть на прицеле 12 будет получен перелет. Это означает, что цель захвачена в широкую вилку, т. е. что она находится между прицелами 11 и 12 (рис. 86), но где именно — неизвестно. Для захвата цели в узкую вилку четвертый выстрел нужно произвести на прицеле 11,5. Пусть на прицеле 11,5 будет получен недолет. Получение на прицеле 11,5 недолета означает, что цель находится в узкой вилке, т. е. между прицелом 11,5 и 12.

После получения узкой вилки ведут стрельбу на поражение, т. е. на прицеле 11,75 дают 3—4 выстрела, наблюдая за знаками разрывов.

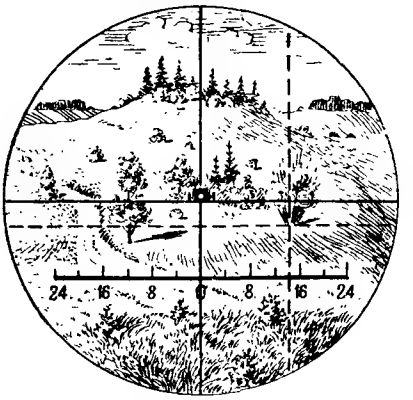


Рис. 87. Отметка по разрыву прицелом и целиком (пунктиром показано положение прицельного перекрестия после отметки).

2. При стрельбе из пулемета:

Мелкие цели обстреливай короткими и нормальными очередями; глубокие групповые цели — длинными очередями.

При стрельбе на дальностях не свыше 400 метров пристрелку дальности веди, изменяя точку наводки по высоте.

При стрельбе на дальностях свыше 400 метров первоначальную пристрелку дальности производи изменением установки прицела на одно деление (200 метров). После захвата цели в вилку пристрелку веди изменением точки наводки по высоте.

В случаях, если места падения пуль не наблюдаются, стрельбу веди, изменяя точку наводки по высоте вверх и вниз на половину фигуры цели.

При стрельбе по целям, находящимся в пределах прямого выстрела, пристрелку дальности при стрельбе из пушки и из пулемета не производи. В этом случае стрельбу веди с установкой прицела, отвечающей дальности прямого выстрела по данной цели, с прицеливанием в подошву цели.

СТРЕЛЬБА НА ПОРАЖЕНИЕ

Стрельба на поражение имеет задачей уничтожение цели и ведется на тех установках прицела и целика, которые были получены в результате пристрелки.

Поражение цели достигается прохождением средней траектории через цель или вблизи нее, признаком чего является примерно равное соотношение числа недолетов и перелетов. Так как при оди-

ночных выстрелах равенства недолетов и перелетов не будет, то судить о положении средней траектории по отношению к цели будет трудно. Поэтому при стрельбе на поражение нужно на одной установке прицела давать 3—4 выстрела и по разрывам их судить о положении средней траектории.

Опыт показывает, что стрельбу на поражение нужно вести на одной установке прицела до тех пор, пока соотношение числа недолетов находится в пределах 2 : 1 или 1 : 2. Если же указанное соотношение нарушается, значит, надо изменять установку прицела на половину деления узкой вилки в сторону, обратную преобладающим перелетам или недолетам, и только после этого продолжать стрельбу.

Пример. При стрельбе осколочной гранатой по противотанковому орудию на прицеле 11,75 имеем: 2 перелета, 1 недолет, 1 перелет и опять недолет. Соотношение знаков равно 3 : 2 (т. е. оно находится между соотношениями 1 : 2 и 2 : 1). Поэтому стрельбу нужно продолжать на прицеле 11,75. Пусть на этом же прицеле следующие 4 выстрела дали 4 перелета. Теперь соотношение перелетов и недолетов равно 7 : 2 и стало больше, чем 2 : 1. Следовательно, дальнейшую стрельбу нужно вести на прицеле 11,5, т. е. изменив установку прицела в сторону, обратную преобладающим перелетам, на половину деления узкой вилки.

При стрельбе на поражение помни следующее:

Стрельба на поражение по одиночным и неглубоким целям ведется на одной установке прицела и целика.

Стрельба на поражение по широким, но неглубоким целям ведется с равномерным распределением огня по всему фронту цели. Это достигается переносом точки наводки по направлению на величину, равную сердцевине по ширине, что в среднем составит от 1 до 2 тысячных.

Стрельба на поражение из пулемета по групповым глубоким целям ведется с равномерным распределением огня по всей глубине цели путем переноса точки наводки по высоте на величину, равную сердцевине по дальности.

СТРЕЛЬБА С МЕСТА (С ОСТАНОВКИ) ПО ДВИЖУЩЕЙСЯ ЦЕЛИ

При стрельбе по движущейся цели в силу движения цели непрерывно изменяются расстояние до цели и направление стрельбы.

Допустим, что стреляющий танк находится в точке T, а цель — в точке $Ц$ (рис. 88). Так как цель движется, то за время полета снаряда в воздухе цель переместится из точки $Ц$ в точку $Ц_1$. Следовательно, если произвести выстрел на установках прицела и целика, подсчитанных для точки $Ц$, то цель не будет поражена, так как она будет находиться в точке $Ц_1$, снаряд же полетит в точку $Ц$. Поэтому при стрельбе по движущейся цели необходимо при определении исходной установки прицела учесть величину изменения расстояния, а при определении исходной установки целика — величину изменения направления.

Величину изменения расстояния до цели, получающуюся в результате движения цели, принято обозначать через $ВИР_ц$.

Величину изменения направления, получающуюся в результате движения цели, принято обозначать через $ВИН_ц$.

Величины изменения расстояния и изменения направления зависят от скорости и от направления движения цели.

Движение цели от стрелка или на стрелка (рис. 89, *а*) называется фронтальным движением; движение цели вправо или влево от стрелка (рис. 89, *б*) — фланговым движением, и косое движение цели по отношению стрелка (рис. 89, *в*) — облическим движением.

При фронтальном движении цели величина изменения расстояния имеет наибольшее значение, а величина изменения направления равна нулю.

При фланговом движении цели, наоборот, величина изменения расстояния практически равна нулю, а величина изменения направления имеет наибольшее значение.

При облическом движении цели величина изменения расстояния равна примерно половине величины изменения расстояния, получающейся при фронтальном движении цели, а величина изменения направления равна примерно половине величины изменения направления, получающейся при фланговом движении цели.

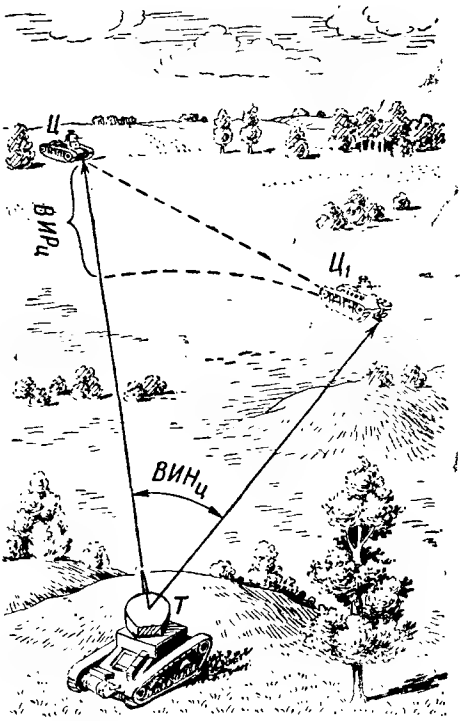


Рис. 88. Изменение расстояния и направления стрельбы при стрельбе с места по движущейся цели.

При постоянном направлении движения цели величины изменения расстояния и направления тем больше, чем больше скорость движения цели и наоборот.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСХОДНЫХ УСТАНОВОК

Исходная установка прицела при стрельбе с места (с остановки) по движущейся цели определяется так.

Измеряется дальность до цели. Затем измеренную дальность для учета $ВИР_ц$ округляют до целых делений прицела: при уменьшении расстояния между танком и целью — в меньшую сторону, а при увеличении его — в большую сторону.

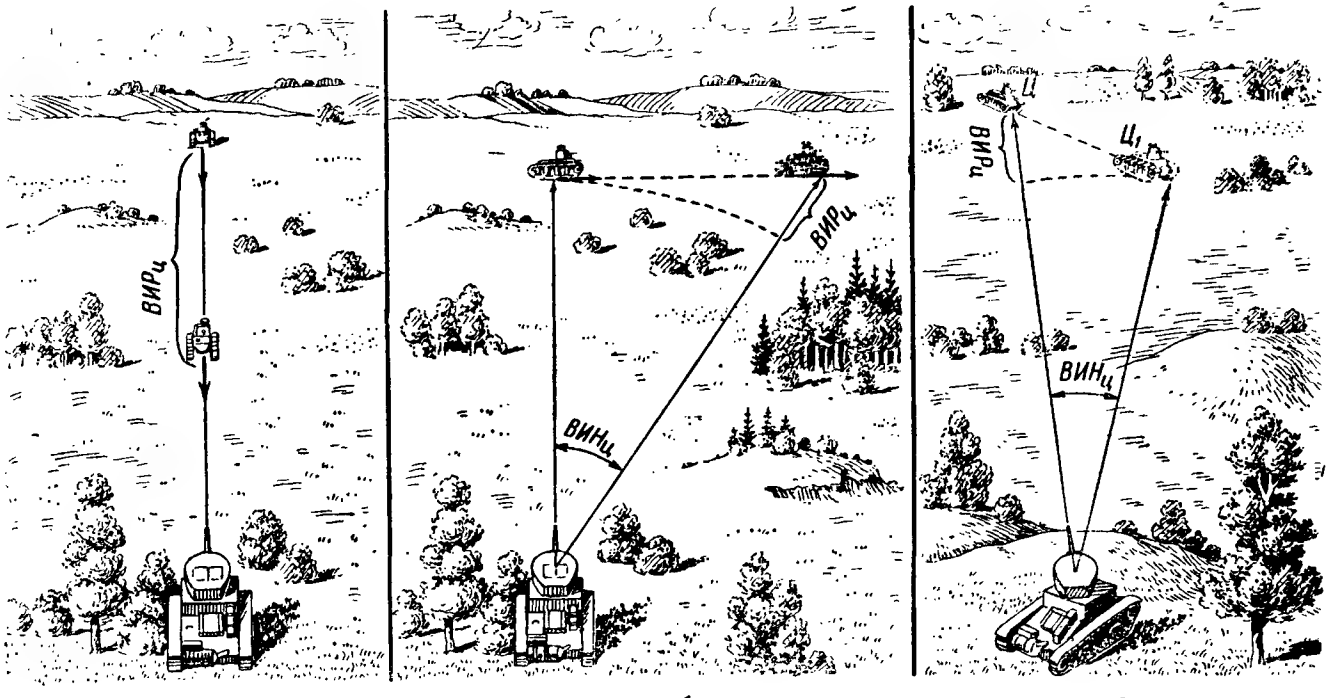


Рис. 89. Различные направления движения цели: *а* — фронтальное; *б* — фланговое; *в* — облическое.

Исходная установка целика при стрельбе с места (с остановки) по движущейся цели должна учесть величину изменения направления.

Величину изменения направления можно учитывать различными способами.

Ее можно высчитать по формуле:

$$ВИН_ц = KV.$$

В этой формуле через $ВИН_ц$ обозначена величина изменения направления, получающаяся за время полета снаряда (в тысячных). K — коэфициент, характеризующий балистические данные оружия и направление движения цели, и V — скорость движения цели в километрах в час.

Значения коэфициента K для различного оружия и различного направления движения цели приведены ниже.

Таблица значений коэфициента K для определения величины изменения направления

Оружие и снаряд	Движение цели		
	фланговое	облическое	фронтальное
Орудие . . осколочный снаряд	1	0,5	0
Орудие . . бронебойный снаряд	0,4	0,2	0
Пулемет	0,4	0,2	0

Для определения величины изменения направления по формуле запомни коэфициенты K и научись определять направление и скорость движения цели в километрах в час.

Величину изменения направления, получающуюся за время полета снаряда, можно также измерить. Для этого надо, наблюдая через прицел, заметить, какой угол по шкале боковых поправок проходит цель за время полета снаряда. Отсчитанный угол и явится величиной изменения направления.

Так как очень трудно запомнить время полета снаряда на все дальности, то практически поступают следующим образом. Принимают, что время полета снаряда (пули) изменяется прямо пропорционально изменению дальности. Это значит, что если для дальности 1 000 метров время полета снаряда равно 2 секундам, то для дальности в 500 метров время полета снаряда будет вдвое меньше, т. е. будет равно 1 секунде, и т. д. Затем запоминают для данного оружия и снаряда время полета на какую-либо основную дальность, за которое и определяют величину изменения направления. В случае же, если дальность стрельбы будет отличаться от той, для которой взято время полета, полученную величину изменения направления изменяют пропорционально изменению дальности.

Пример. Время полета осколочной гранаты 45-миллиметровой пушки на дальность 1 200 метров равно 4 секундам. Если цель за 4 секунды прошла угол, равный

12 тысячным, то для дальности 1 200 метров угол в 12 тысячных и будет величиной изменения направления. Для дальности же в 800 метров величина изменения направления будет равна 8 тысячным, так как дальность 800 метров меньше, чем дальность 1 200 метров, в $^2/_3$ раза.

Для пользования указанным способом определения величины изменения направления на цель запомни следующее время полета снарядов и пуль.

На дальность, равную 1 200 метрам, для танковых артиллерийских систем:

45-миллиметровая осколочная граната — 4 секунды
45-миллиметровая бронебойная граната — 2 »
76-миллиметровая осколочно-фугасная граната — 4 »

На дальность, равную 400 метрам, для танковых пулеметов время полета пули можно принять равным одной секунде.

Величина изменения направления может быть определена глазомерно. Для этого необходимо запомнить указанную ниже (в таблице) величину изменения направления для разных скоростей и различного направления движения цели. Затем, определив на-глаз скорость и направление движения цели, установить на шкале целика соответствующую величину изменения направления.

Величина изменения направления в тысячных

Оружие и снаряд	Фланговое движение со скоростью		Обличское движение со скоростью		Фронтальное движение
	15 километров в час	25 километров в час	15 километров в час	25 километров в час	
Орудие { осколочный снаряд . .	16	24	8	12	0
Орудие { бронебойный снаряд .	6	10	4	6	0
Пулемет	6	10	4	6	0

При стрельбе из пулемета величина изменения направления часто учитывается не целиком, а выносом точки наводки в фигурах цели. Величина выноса точки наводки для различных скоростей флангового движения цели дана ниже.

Величина изменения направления при фланговом движении цели в фигурах цели

Дальность в метрах до цели	По пехоте, движущейся		По коннице, движущейся		
	шагом	бегом	шагом	рысью	галопом
400	2	4	2	3	5
600	3	6	2	3,5	6
800	4	8	2,5	4	7

Примечание. В случае обличского движения цели величина выноса точки наводки уменьшается вдвое.

При определении исходной установки целика придерживайся следующих правил.

Величину изменения направления округляй до целых полуделений шкалы целика или до целых фигур цели.

Вертикальную нить прицельного перекрестия всегда перемещай по шкале целика от нуля в сторону, противоположную движению цели.

При учете величины изменения направления выносом точки наводки прицельное перекрестие наводи на соответствующее число фигур в точку, лежащую на пути движения цели.

Точка наводки при стрельбе с места (с остановки) по двигающейся цели в случае учета величины изменения направления целиком берется в середину цели.

ПРИСТРЕЛКА И СТРЕЛЬБА НА ПОРАЖЕНИЕ

Пристрелка направления при стрельбе с места (с остановки) по движущейся цели производится так же, как и при стрельбе с места (с остановки) по неподвижной цели.

Пристрелка же дальности и стрельба на поражение могут быть произведены следующими способами:

а) с приближением к цели;

б) по наблюдению знаков разрывов;

в) по измеренным координатам цели.

Первые два способа применяются, когда цель движется, не меняя скорости движения и курса. При этом стрельба с приближением к цели применяется при фронтальном и облическом движении цели, а по наблюдению знаков разрывов — при фланговом движении цели или при очень малых скоростях ее движения.

Способ стрельбы по измеренным координатам цели применяется в тех случаях, когда цель часто и резко меняет скорость и направление движения. Способ стрельбы с приближением к цели заключается в следующем. Когда расстояние между стрелком и целью уменьшается, стрельбу ведут на одном и том же недолетном прицеле, пока цель не придет на место падения снарядов и не будет поражена. Если же цель проскользнет место падения снарядов без поражения, то установку прицела меняют с расчетом вновь получить недолет, чтобы, продолжая стрельбу на этом прицеле, выждать, когда цель снова придет на место падения снарядов. В случаях, когда расстояние между стрелком и целью увеличивается, поступают наоборот, т. е. стрельбу ведут на перелетном прицеле, выжидая, чтобы цель пришла на место падения снарядов. Если же цель пройдет место падения снарядов и будут получены недолеты, то прицел меняют в бо́льшую сторону, чтобы снова получить перелет.

Сущность способа стрельбы по наблюдению знаков разрывов изложена в разделе «Стрельба с места (остановки) по неподвижным целям».

Стрельба по измеренным координатам цели заключается в том, что для каждого выстрела заново определяются установки прицела и целика и точка наводки.

Ведя пристрелку дальности и стрельбу на поражение с приближением к цели, применяй следующие правила.

1. При стрельбе из пушки:

В случаях уменьшения расстояния между стрелком и целью и получения недолета стрельбу веди на этом прицеле до получения ясно наблюдаемого перелета. После получения перелета установку прицела измени в меньшую сторону на 1 деление прицела (100 метров).

При увеличении расстояния между стрелком и целью и в случае получения перелета стрельбу веди на этом прицеле до получения ясно наблюдаемого недолета, а затем измени установку прицела в бо́льшую сторону на 1 деление прицела.

2. При стрельбе из пулемета:

Стрельбу веди по тем же правилам, что и для орудий, но дальность полета пули изменяй выносом точки наводки по высоте в фигурах цели в зависимости от величины перелета или недолета.

На дальностях прямого выстрела стрельбу из орудий и пулеметов веди на прицеле, отвечающем дальности прямого выстрела.

Ведя огонь по измеренным координатам цели, помни следующее:

а) установку целика или точку наводки определяй заново для каждого выстрела;

б) установку прицела меняй через два-три выстрела.

СТРЕЛЬБА С КОРОТКИХ ОСТАНОВОК

СТРЕЛЬБА ПО НЕПОДВИЖНОЙ ЦЕЛИ

Короткая остановка делается не больше чем на 6—8 секунд. Величина скачка (пробега) между короткими остановками в зависимости от местности и тактической обстановки обычно колеблется от 50 до 100 метров. Короткая остановка может быть сделана по требованию стрелка или же самостоятельно механиком-водителем, который в этом случае должен своевременно предупредить стрелка о предстоящей короткой остановке.

Для успешной стрельбы с короткой остановки необходимо определение исходных установок, установку прицела и целика, заряжание и грубую наводку производить на ходу. В момент же остановки нужно лишь уточнить наводку, произвести выстрел и заметить место падения снаряда. Часто место падения снаряда придется наблюдать в момент трогания с места или даже уже при движении, поэтому весь экипаж должен особо тщательно наблюдать за местом падения снарядов и докладывать свои наблюдения стреляющему.

Стрельба с короткой остановки по неподвижной цели характерна тем, что вследствие движения танка изменяется во время стрельбы расстояние между танком и целью. Это изменение расстояния необходимо учитывать при определении исходной установки прицела.

Стрельбу с короткой остановки по неподвижной цели веди по следующим правилам.

Исходную установку прицела определяй так же, как и при стрельбе с места (с остановки) по движущейся цели.

Исходную установку целика определяй так же, как и при стрельбе с места (с остановки) по неподвижной цели.

Пристрелку и стрельбу на поражение веди по правилам стрельбы с места (с остановки) по движущейся цели.

СТРЕЛЬБА ПО ДВИЖУЩЕЙСЯ ЦЕЛИ

При стрельбе с короткой остановки по движущейся цели, в отличие от стрельбы по неподвижной цели, изменяется не только расстояние, но и направление стрельбы за счет движения цели. Поэтому стрельбу с короткой остановки по движущейся цели полностью производи по правилам стрельбы с места по движущейся цели.

СТРЕЛЬБА С ХОДА ПО НЕПОДВИЖНОЙ ЦЕЛИ

Первой особенностью стрельбы с хода является непрерывное изменение расстояния до цели и отклонение траектории полета снаряда в сторону движения танка, получающиеся в силу движения танка.

Траектория при стрельбе с хода отклоняется в сторону движения танка по следующей причине. Пусть танк T ведет огонь по цели $Ц$, двигаясь в направлении MN (рис. 90). Очевидно, что снаряд при вылете из канала ствола будет иметь две скорости:

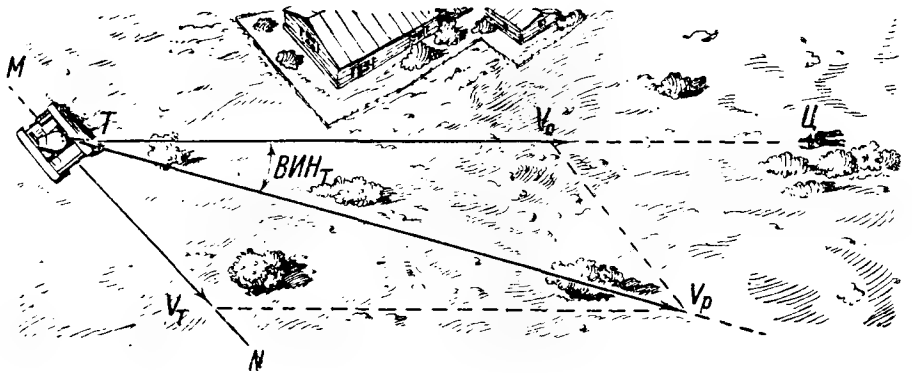


Рис. 90. Изменение расстояния и направления стрельбы при стрельбе с хода по неподвижной цели.

начальную скорость V_0, полученную им от действия пороховых газов на него и направленную вдоль оси канала ствола, и скорость движения танка $V_т$, направленную в сторону движения танка. Скорость движения танка $V_т$ снаряд приобретает дополнительно потому, что во время движения по каналу ствола он двигался вместе со стволом, т. е. вместе с танком. Если же на тело действуют две скорости, направленные под углом друг к другу, то

тело будет двигаться в направлении скорости $V_р$, полученной в результате геометрического сложения двух действующих скоростей.

Следовательно, при стрельбе с хода снаряд полетит по направлению $TV_р$, а не в цель. Для того же, чтобы снаряд полетел в цель, нужно взять целиком поправку на ход танка, т. е. на угол $ЦТV_р$, обозначаемый обычно через $ВИН_т$ (величина изменения направления за счет движения танка).

Второй особенностью стрельбы с хода по сравнению со стрельбой с места является увеличение рассеивания, являющееся результатом отклонения оружия от заданного положения в силу качки корпуса боевой машины и запаздывания выстрела.

Для уменьшения рассеивания при стрельбе с хода нужно:

а) уменьшить качку корпуса боевой машины, что достигается правильным вождением и замедлением хода при производстве выстрела;

б) уменьшать время запаздывания выстрела, что достигается правильной отладкой спусковых механизмов;

в) производить выстрел с упреждением, т. е. нажимать на педаль ножного спуска или спусковой крючок не в тот момент, когда изображение цели совместилось с прицельным перекрестием, а несколько раньше, чтобы снаряд покинул канал ствола в момент совмещения изображения цели с прицельным перекрестием.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСХОДНЫХ УСТАНОВОК

При определении исходной установки целика учти поправку на ход танка.

Поправку на ход танка можно определить по формуле:

$$ВИН_т = KV_т$$

В этой формуле через $ВИН_т$ обозначена поправка на ход танка в тысячных; K — коэфициент, характеризующий балистические данные оружия и направление движения танка, значения которого приведены в таблице на стр. 101; $V_т$ — скорость танка в километрах в час.

Величину коэфициента K запомни, а скорость движения танка спроси у механика-водителя или же закажи ее ему сам.

Поправку на ход танка можно определить также глазомерно. Для этого запомни величину поправки на ход танка в зависимости от направления и скорости движения танка, данную на стр. 102.

При определении величины поправки на ход танка и установке ее на шкале целика придерживайся следующих правил:

а) найденную поправку округляй до целых полуделений целика, т. е. до 2 тысячных;

б) вертикальную нить прицельного перекрестия передвигай по шкале целика от нуля в сторону движения танка, т. е. при стрельбе с левого борта вертикальную нить от нуля перемещай вправо, а при стрельбе с правого борта — влево.

Поправка на ход танка при стрельбе из пулемета по пехоте обычно берется не целиком, а выносом точки наводки.

Ниже даны поправки на ход танка в фигурах цели.

Величина выноса точки наводки в фигурах цели при стрельбе с хода по пехоте

Дальность до цели в метрах	Фланговое движение танка со скоростью		Облическое движение танка со скоростью	
	15 километров в час	25 километров в час	15 километров в час	25 километров в час
400	2	4	1	2
600	4	8	2	4
800	6	12	3	6

При учете величины изменения направления танка выносом точки наводки помни, что точка наводки всегда выносится в сторону, противоположную движению танка.

Точкой наводки при стрельбе с хода в случае учета поправки на ход цели целиком служит середина мишени.

При стрельбе на дальностях прямого выстрела исходная установка прицела берется равной дальности прямого выстрела по данной цели, точкой же наводки служит подошва цели.

ПРИСТРЕЛКА И СТРЕЛЬБА НА ПОРАЖЕНИЕ

При стрельбе с хода по неподвижной цели, как и при стрельбе с места по движущейся цели, расстояние до цели и направление стрельбы непрерывно изменяются. Поэтому пристрелка и стрельба на поражение ведутся так же и по тем же правилам, что и при стрельбе с места по движущейся цели.

СТРЕЛЬБА С ХОДА ПО ДВИЖУЩЕЙСЯ ЦЕЛИ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСХОДНЫХ УСТАНОВОК

Если при стрельбе с хода по неподвижной цели расстояние и направление стрельбы изменялись только вследствие движения стреляющего танка, то при стрельбе по движущейся цели изменение расстояния и направления будет происходить также и за счет движения цели. Следовательно, при определении исходных установок при стрельбе с хода по движущейся цели необходимо будет учесть величину изменения расстояния до цели ($ВИР_{общ}$), получающуюся в силу движения стреляющего танка и движения самой цели, и величину изменения направления ($ВИН_{общ}$), получающуюся также в результате движений стреляющего танка и самой цели.

Величина изменения расстояния до цели (общая) при движении цели и танка параллельными курсами, т. е. разноименными

бортами (рис. 91), равна разности величины изменения расстояния танка и цели. Следовательно, если танк движется со скоростью, равной скорости цели, то величина изменения расстояния (общая) в этом случае будет равна нулю.

При движении цели и танка на встречно-параллельных курсах, т. е. одноименными бортами (рис. 92), величина изменения расстояния (общая) равна сумме величин изменения расстояний танка и цели. При этом, если скорость движения цели будет равна скорости танка, то величина изменения расстояния (общая) будет равна величине изменения расстояния танка, увеличенной в два раза.

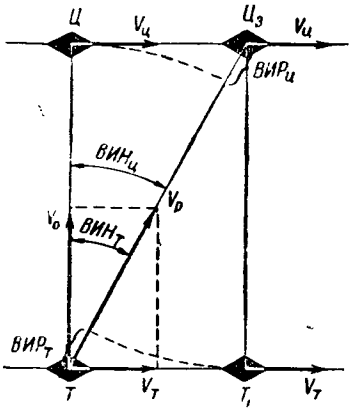


Рис. 91. Изменение расстояния и направления стрельбы при стрельбе с хода по движущейся цели (движение разноименными бортами).

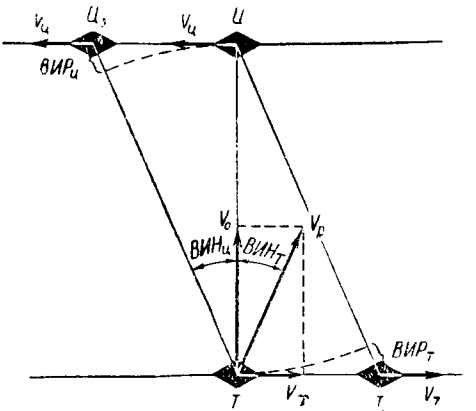


Рис. 92. Изменение расстояния и направления стрельбы при стрельбе с хода по движущейся цели (движение одноименными бортами).

При движении танка и цели параллельными курсами, т. е разноименными бортами, величина изменения направления (общая) будет равна величине изменения направления танка минус величина изменения направления цели, причем при одинаковых скоростях движения общая величина изменения направления будет равна нулю. При движении же на встречно-параллельных курсах, т. е. одноименными бортами, величина изменения направления (общая) равна величине изменения направления танка плюс величина изменения направления цели.

Поэтому для определения исходной установки целика нужно определить сначала поправку на ход танка, а затем поправку на ход цели и в зависимости от направления движения танка и цели сложить их или вычесть.

При сложении и вычитании величин изменения направления запомни следующие правила.

1. При движении разноименными бортами:

Если скорость танка больше скорости цели, то величина разности $ВИН_т$ минус $ВИН_ц$ устанавливается движением вертикаль-

ной черты прицельного перекрестия от нуля в сторону движения танка.

Если же скорость танка меньше скорости цели, то вертикальная черта прицельного перекрестия передвигается от нуля в сторону, противоположную движению танка, на величину разности $ВИН_{ц}$ минус $ВИН_{т}$.

2. При движении одноименными бортами:

Сумма $ВИН_{т}$ плюс $ВИН_{ц}$ всегда устанавливается передвижением вертикальной черты прицельного перекрестия от нуля в сторону движения танка.

Для случая, показанного на рис. 92, вертикальную черту прицельного перекрестия передвинуть на сумму $ВИН_{т}$ плюс $ВИН_{ц}$, вправо от нуля.

ПРИСТРЕЛКА И СТРЕЛЬБА НА ПОРАЖЕНИЕ

Пристрелка и стрельба на поражение при стрельбе из движущегося танка по движущейся цели производятся по тем же правилам, что и при стрельбе с места (остановки) по движущейся цели. Особенностью является только следующее.

Если считать, что стрельба по боевым машинам противника начинается с дальности около 1 000 метров, то на встречных курсах $ВИР_{общ}$ будет большой и цель быстро подойдет на дальность прямого выстрела. Поэтому огонь нужно начинать на прицеле, отвечающем дальности прямого выстрела, чтобы успеть до подхода цели к дальности прямого выстрела пристрелять направление (целик).

5. МЕТАНИЕ РУЧНЫХ ГРАНАТ ИЗ ТАНКА

Ручные гранаты метаются из танка с хода и с места для уничтожения противника, находящегося или в окопе или в мертвом пространстве вокруг танка, где его невозможно уничтожить ни пулей, ни снарядом.

Метать ручную гранату с хода можно только в правую и левую сторону и назад по ходу танка. Из остановившегося танка гранату можно бросать в любом направлении.

Ручную гранату может метать из танка или заряжающий или стрелок.

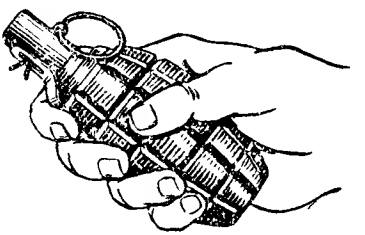


Рис. 93. Как держать гранату для броска.

Подготовку к метанию и метание гранаты из танка производи в следующем порядке.

Вынь из сумки ручную гранату и выверни холостую втулку; вынь из сумки запал и вверни его на место холостой втулки; возьми гранату в правую руку так, чтобы рычаг запала был крепко прижат к корпусу гранаты (рис. 93); разогни левой рукой концы

чеки гранаты; убедись, что на корпусе танка нет противника; продень указательный палец левой руки в кольцо чеки и плавно вытащи чеку; повернись в боевом отделении лицом к цели; левой рукой открой быстро люк и выброс гранату в цель; после броска гранаты закрой люк.

При вытаскивании чеки и после того как чека вытянута из запала, во избежание несчастных случаев плотно прижимай рычаг запала к корпусу гранаты.

6. МИШЕНИ И ИХ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Стрельба боевыми патронами и снарядами производится по мишеням, условно обозначающим противника и его действия. Мишени разделяются на спортивные и фигурные.

Спортивные мишени применяются для стрельбы боевым патроном и имеют концентрические круги, обозначенные цифрами.

Попадание в круг определяет качество выстрела. Результаты стрельбы по таким мишеням определяются количеством очков. Чем ближе к центру мишени располагаются пули, тем очков будет больше, т. е. стрельба лучше.

Пример. Произведено пять выстрелов. Пули попали в круги: одна пуля — в круг 10, две пули — в круг 9, одна пуля — в круг 8 и одна пуля — в круг 7. Подсчитав все попадания, мы получим общую сумму очков. В данном примере 43 очка.

Спортивные мишени применяются для обучения стрельбе и при проведении соревнований.

Фигурные мишени применяются для стрельбы боевым патроном и снарядом. Они по своим размерам и своему виду представляют цели, наиболее часто встречающиеся в боевой обстановке.

Размеры мишеней соответствуют действительной величине цели в бою. Стреляющий боец противника обозначается целями № 11 и 12 (головная и грудная), ручной пулемет — целью № 19, противотанковое орудие — целью № 23, танк — целью № 25, полковое орудие — целью № 40 и т. д.

Попадание в любое место фигурной мишени считается поражением.

Для ускорения стрельбы и показа различных действий противника мишени устанавливаются на блиндажах. Для обслуживания мишеней и показа результатов стрельбы назначаются бойцы-показчики, которые на время стрельбы находятся в блиндажах (безопасное от пуль укрытие).

Один из показчиков назначается старшим, и ему подчиняются все остальные показчики данного блиндажа. Старший следит за своевременностью укрытия всех показчиков, руководит показом мишеней, отметками пробоин и т. д.

Запомни! Нельзя выходить или высовываться из блиндажа, если на это не последовало разрешение старшего показчика, хотя бы стрельбы не было слышно. Мишени показывай и опускай после стрельбы по команде старшего показчика. Опустив мишень, тща-

тельно осмотри ее и результаты доложи старшему показчику, после чего отметь пробоины цветным карандашом или краской.

Если нужно производить показ стрельбы без выхода из блиндажа, показывай указкой: для этого подними указку над мишенью, затем острым концом наложи указку на пробоину и после некоторой выдержки опусти ее. Если в мишени имеется несколько попаданий, таким же порядком покажи каждую пробоину.

Если в мишени совсем нет пробоин, сделай несколько взмахов указкой из стороны в сторону на уровне центра мишени. Это будет обозначать промах. Для контроля количества попаданий веди запись количества попаданий в каждую смену. От четкости, правильности и своевременности показа попаданий будет зависеть качество стрельбы.

ГЛАВА III

ВОЖДЕНИЕ ТАНКА

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Танк — вездеходная боевая машина. Чтобы уметь водить танк в бою, нужно отлично знать материальную часть, знать приемы преодоления препятствий, приемы атаки и правила ведения огня.

В бою механик-водитель должен сосредоточить внимание на трех главных задачах:

1. Двигаться по заданному боевому курсу, применяясь к местности и не теряя направления.
2. Вести танк с наивысшей допустимой скоростью.
3. Обеспечивать удобство ведения огня.

Кроме этого, механик-водитель обязан наблюдать за результатами огня, за появлением новых целей и внимательно следить за ходом боя.

Невозможно выполнить все эти задачи, не умея автоматически действовать механизмами управления танка. В самом деле, если механик-водитель будет задумываться над вопросом, куда следует переставить рычаг, нажать или отпустить педаль и т. п., то для решения главных задач в бою у него не останется времени.

Однако недостаточно знать технику и правила действия тем или иным механизмом управления. Нет таких правил, которые были бы пригодны для всех случаев вождения танка, как нет совершенно одинаковых условий движения.

Вождение танка — искусство. Этим искусством можно овладеть только путем упорной учебы и опыта.

Чтобы водить танк в бою, нужно быть смелым, но одной смелости недостаточно. Смелость должна быть основана на твердых знаниях и практике и только тогда хороша, когда она сочетается со спокойной и трезвой оценкой условий движения. Такими качествами должен обладать механик-водитель Красной Армии.

2. ПОДГОТОВКА К ПУСКУ, ПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Перед пуском двигателя убедись в исправности и готовности танка для движения:

— проверь наличие горючего, масла и воды;

— убедись, что в моторном отделении и на других механизмах не оставлены концы, тряпки и прочие посторонние предметы;

— проверь, нет ли течи из карбюратора, а также в системе бензо- и маслопроводов;

— проверь исправность действия механизмов и приводов управления;

— убедись путем наружного осмотра в исправности ходовой части и подвески;

— поставь рычаг передач в нейтральное положение.

После запуска двигателя обязательно проверь показания контрольных приборов, а в холодное время — прогрей двигатель перед началом движения.

3. ТРОГАНИЕ С МЕСТА И ОСТАНОВКИ

Чтобы тронуть танк с места, выключи сцепление, сделай выдержку на 1—2 секунды, включи низшую передачу и, плавно включая сцепление, одновременно прибавь газ.

Иногда вследствие совпадения зубьев в коробке перемены передач передача не включается. В этом случае включи на мгновение сцепление и снова выключи его, а затем включи передачу. При включенном сцеплении двигатель провернет валы в коробке передач, и совпадение зубьев устранится.

Когда танк начнет движение и сцепление будет включено полностью, прибавь обороты для перехода на следующую передачу. Но прежде чем водить танк на промежуточных и высших передачах, следует научиться останавливать его.

Делается это так: сбрось газ и одновременно выключи сцепление; плавно притормози общим тормозом или рычагами бортовых фрикционов (тормоз нажми от себя, рычаги возьми на себя), после остановки танка выключи передачу и включи сцепление.

На подъемах и спусках останавливай машину так же, но после полной остановки возьми общий тормоз или рычаги бортовых фрикционов на защелки. При трогании на подъемах не допускай скатывания машины назад. Трогание на подъеме производи путем растормаживания рычагами бортовых фрикционов в такой последовательности: выключи сцепление, включи передачу, включи сцепление и прибавь газ, переведи рычаги бортовых фрикционов один вслед за другим вперед, одновременно прибавляя газ.

На танках, где установлен привод ручного газа, трогаться с места на подъеме можно, пользуясь манеткой газа. Для этого выключи сцепление, включи передачу, нажми педаль ножного тормоза до выхода защелки из зацепления и держи в таком положении до момента трогания с места, при помощи манетки газа увеличь обороты, плавно отпусти педаль сцепления и педаль ножного тормоза.

На спусках трогание с места может производиться на промежуточных и даже высших передачах в зависимости от крутизны спуска.

4. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

Существуют два способа переключения передач: первый — с однократным выключением сцепления, при котором, сбросив газ, выключив сцепление и передачу, необходимо подождать, пока промежуточный и первичный валы, не связанные с двигателем, вращаясь по инерции, сами потеряют скорость; второй — с двукратным выключением сцепления, для чего, сбросив газ, выключив сцепление и передачу, следует включить на 1 секунду сцепление. При этом коленчатый вал с шатунами и поршнями, резко замедляющий вращение при сбрасывании газа в момент включения сцепления, притормозит первичный и промежуточный валы.

Применяя первый способ, при котором первичный и промежуточный валы ничем не притормаживаются, мы должны после выключения передачи сделать выдержку в 2—3 секунды, чтобы замедлилось вращение этих валов. За время выдержки при тяжелых условиях пути танк потеряет скорость движения, что очень невыгодно. Наоборот, при переключении с двукратным выключением сцепления скорость движения танка теряется меньше, так как самое переключение можно произвести быстрее. Следовательно, первый способ применим только при наличии хороших условий движения.

Основным способом переключения передач является переход на высшую передачу с двукратным выключением сцепления.

Переключение производи в такой последовательности:

а) возьми разгон и увеличь обороты двигателя (нажми педаль газа);

б) сбрось газ, одновременно выключив сцепление;

в) выключи передачу;

г) включи на 1—2 секунды сцепление и снова выключи его;

д) включи высшую передачу;

е) включи сцепление и прибавь газ.

В отдельных случаях допускается переход с низшей передачи на высшую путем однократного выключения сцепления, но обязательно так, чтобы никакого шума при переключении не было.

Для переключения с высшей передачи на низшую соблюдай такую последовательность:

а) сбрось газ и одновременно выключи сцепление;

б) выключи передачу;

в) включи сцепление, одновременно дай газ и затем сбрось газ и выключи сцепление;

г) включи низшую передачу;

д) прибавь газ и включи сцепление.

Промежуточный газ нужно давать так, чтобы обороты двигателя приблизительно соответствовали тем, которые он имел бы, если бы танк двигался с данной скоростью на включаемой передаче. После включения низшей передачи, включая сцепление, одновременно увеличь обороты двигателя. В противном случае может произойти торможение двигателем.

Переход на низшую передачу может быть произведен, если в момент переключения скорость движения танка не превышает максимальной скорости, которую возможно развить на включаемой низшей передаче. Например, нельзя включать вторую передачу, когда танк движется со скоростью 40 километров в час, если максимальная скорость движения на второй передаче равна 10 километрам в час.

Если по условиям пути движение на низшей передаче может происходить с большой скоростью (при больших оборотах двигателя), то терять разгон нецелесообразно, а нужно переходить на низшую передачу, как только для этого представится возможность.

Включать задний ход можно только при полной остановке танка.

Переключая передачу, действуй педалью сцепления быстро, но не резко. Замедленное включение педали сцепления вызывает повышенный износ главного фрикциона.

В движении и на остановках, когда нет необходимости действовать педалью сцепления, убирай ногу с педали и держи ее на полу.

Производи переключение передач, сообразуясь с условиями движения. Например, переходить на высшие передачи можно при условии, если движение на низшей передаче происходит без перегрузки двигателя и условия пути не ухудшаются.

Переключение с низшей передачи на высшую лучше производить, используя спуски, участки с гладким покровом пути, на которых нет препятствий, снижающих скорость движения. При движении по снегу переходи на высшие передачи на таких участках, где меньше снежный покров. Нельзя переключать передачи на подъемах и спусках предельной крутизны, на вязком грунте и когда ведется огонь с хода.

5. ПОВОРОТЫ

Повороты на месте осуществляются путем полного торможения одной из гусениц, а в движении — путем разобщения гусеницы с механизмами трансмиссии — выключением бортового фрикциона. В соответствии с условиями движения водитель может применять тот или иной прием поворота.

Поворот танка на месте в один прием достигается однократным торможением соответствующей гусеницы. Такой поворот можно производить только на низших передачах и на твердом грунте, при отсутствии бортового крена и только в тех случаях, когда танк необходимо развернуть на ограниченном участке.

Поворот танка 2—3-кратным притормаживанием можно производить на грунте средней твердости (неглубокий снег, песок, мелкая пахота, целина после дождя) при движении на промежуточных передачах и при скорости до 12 километров в час.

Поворот танка многократным притормаживанием применяется при большом погружении гусениц в рыхлый грунт (глубокий снег, сыпучий песок) для подравнивания танка и при скорости до 20 ки-

лометров в час. Применение этого приема на больших скоростях требует большой тренировки в умелом пользовании рычагом фрикциона.

При большой скорости движения танк поворачивают исключительно выключением фрикциона. Этот способ можно применять на любых скоростях, при всяком сцеплении с грунтом. Когда гусеницы сильно погружаются в грунт, выключение фрикциона не всегда вызовет поворот танка, так как сопротивление повороту очень велико. В этом случае приходится прибегать к торможению. При этом действуй рычагом очень плавно, соразмеряя силу нажатия на рычаг с запасом мощности двигателя и скоростью движения.

Поворачивая танк выключением фрикциона, особенно на малых скоростях, выключай рычаг полностью, чтобы не перегреть и не сжечь фрикциона. Выключать фрикцион следует на короткое время — не более 15—20 секунд, чтобы избежать повышенного износа его.

На большой скорости можно поворачивать танк легким притормаживанием. Однако достаточно нажать на рычаг немного сильнее или дольше, чем следует, чтобы танк потерял скорость, двигатель оказался перегруженным, а водитель был вынужден перейти на низшую передачу.

Искусство управления заключается не в том, что водитель знает, в какую сторону нужно отводить рычаг в различных случаях движения, а в том, что он умеет определять, как изменяется нагрузка от действия механизмами управления.

Например, нельзя заранее сказать, на какой угол следует поворачивать танк в один прием при повороте многократным притормаживанием. Затормозив танк, водитель должен определить по характеру работы двигателя, можно ли продолжать торможение или следует включить фрикцион, набрать обороты и затем тормозить снова.

Следовательно, при повороте многократным притормаживанием количество торможений зависит от изменения нагрузки. Например, если тормозить в момент, когда танк серединой гусениц находится на пологом валике, поворот будет происходить в облегченных условиях и танк можно повернуть в один прием на больший угол.

Каждая попытка повернуть танк без учета особенностей местности либо неизбежно приводит к перегрузке двигателя, либо вынуждает переходить на низшую передачу. В результате неправильного поворота неопытные водители сбрасывают гусеницы танка. Особенно часто это происходит при повороте с бортовым креном.

Избегай поворотов на болоте и в глубоком снегу. В крайнем случае, когда поворот в болоте все же приходится делать, выбирай место с наиболее твердым покровом (кочки, кустарник, возвышенные места). На болоте поворачивать следует в один прием на небольшие углы, преимущественно выключением фрикциона. Поворот на месте на большие углы недопустим.

В глубоком снегу и на вязком грунте при вынужденных поворотах на месте поверни танк торможением на небольшой угол (не допуская пробуксовывания забегающей гусеницы), затем продвинь

его вперед на ½ корпуса, вновь поверни и повторяй этот прием до тех пор, пока танк не станет в нужном направлении.

Поворот при бортовом крене допустим в сторону крена и только выключением фрикциона. Воспрещается поворот при движении на большой скорости по льду и обледенелой дороге. При хорошем сцеплении с грунтом поворот на большом ходу производится плавным выключением фрикциона. Чем больше скорость движения, тем плавнее нужно выключать фрикцион.

6. ТОРМОЖЕНИЕ

Торможение может производиться двигателем, с помощью рычагов бортовых фрикционов (на некоторых танках — общим тормозом) и комбинированно — одновременно двигателем и общим тормозом.

Чтобы притормозить танк двигателем, сбрось газ, не выключая сцепления и передачи. При этом сила инерции танка через гусеницы, ведущие колеса и механизмы трансмиссии передается коленчатому валу и шатунной поршневой группе, заставляет их вращаться и расходуется на работу этих механизмов. За несколько метров перед намеченным пунктом остановки выключи сцепление и перейди на торможение общим тормозом или с помощью рычагов бортовых фрикционов. После остановки выключи передачу и тормоз и включи сцепление.

Для торможения рычагами бортовых фрикционов возьми их на себя, одновременно сбросив газ. При этом двигатель и механизмы трансмиссии разобщаются с ведущими колесами, и сила инерции танка расходуется на трение тормозных лент и барабанов. После остановки танка возьми рычаги фрикционов (или педаль общего тормоза) на защелки, выключи сцепление и передачу и включи сцепление.

Чтобы затормозить танк общим тормозом, нажми на педаль тормоза, одновременно сбросив газ и выключив сцепление. Торможение общим тормозом при выключенном сцеплении применяется при небольших скоростях движения и непосредственно перед остановкой танка. При движении на большой скорости и на скользком грунте этот способ применять не следует.

Одновременное торможение общим тормозом и двигателем производится так: не выключая сцепления, сбрось газ и нажми на педаль тормоза. Непосредственно перед остановкой, не допуская перегрузки двигателя, выключи сцепление и продолжай торможение общим тормозом. Такой вид торможения является лучшим, так как в торможении принимают участие двигатель и тормоза. При этом тормоза меньше нагреваются и уменьшается опасность заносов на скользком грунте.

Выбор того или иного способа и места, на котором производится торможение, зависит от условий движения.

Применяй торможение двигателем для замедления скорости при движении в колонне, на длительных спусках, при преодолении коротких крутых спусков, во всех случаях, когда нужно умень-

шить скорость на скользком грунте, и при отказе в действии тормозов.

Движение на спуске производи на той передаче, на которой танк может двигаться в обратном направлении. Если для торможения двигателем нужно перейти на низшую передачу, то переключай передачи до начала спуска.

В результате нарушения правил вождения и особенно правил торможения бывают заносы. Чаще всего заносы происходят от резкого торможения на большой скорости на скользком грунте.

Удержать танк от произвольных поворотов при заносе является главной задачей водителя. Для этого ослабь торможение той гусеницы, в сторону которой поворачивается танк. Если этот прием не дает нужного результата, прибавь газ и включи фрикцион гусеницы, в сторону которой поворачивается танк, одновременно продолжая тормозить противоположную гусеницу. Применение этих приемов требует большой быстроты действий, особой чуткости к действию механизмов и удается после длительной практики.

Суммируя сказанное, можно вывести следующие правила вождения:

1. Выбирай такой прием торможения, который в меньшей мере изнашивает механизмы и дает в данных условиях лучший результат.

2. Никогда не допускай движения юзом.

3. При торможении двигателем не допускай превышения установленного максимального числа оборотов.

4. Для перехода от торможения тормозами к торможению двигателем на низших передачах и крутых спусках останавливай танк.

Не переключай передач на самом спуске при торможении двигателем.

5. Во всех случаях торможения действуй рычагами и педалями плавно.

Помни, что лучшим водителем считается тот, кто реже тормозит.

7. ВОЖДЕНИЕ ПО МЕСТНОСТИ

Вождение по местности на больших скоростях возможно только при условии правильной оценки свойств местности и грунта.

Продолжительные подъемы с одинаковой крутизной ската на всем протяжении преодолевай на той передаче, на которой преодолим весь подъем от начала до конца. Для этого непосредственно перед подъемом включи избранную передачу, а на самом подъеме не замедляй движения и не переключай передач.

Если на разных участках подъема крутизна ската неодинаковая, то пологие участки преодолевай на высших, а крутые на низших передачах. При плохом сцеплении с почвой старайся не переключать передач, не замедлять движения и не останавливать танк на подъемах. На скользком грунте и на подъемах предель-

ной крутизны направляй танк под прямым углом к препятствию, всячески избегая движения с бортовым креном. Если при движении на подъем большой крутизны гусеницы танка начнут пробуксовывать, необходимо предвидеть опасность произвольного поворота танка. При таком повороте угол подъема станет углом бортового крена и танк может поползти в сторону юзом, сбросить гусеницу, уклониться от пути или удариться бортом. Поэтому, если танк на подъеме начинает буксовать, осторожно спусти его назад и выбери другое направление для движения на подъеме. Поступай так же при вынужденной остановке на скользком подъеме.

Короткие подъемы при хорошем покрове пути преодолевай с хода, на высших передачах, используя инерцию танка.

При преодолении спусков, так же как и на подъемах, избегай движения с бортовым креном. Двигаясь на крутых спусках, особенно при плохом сцеплении с грунтом, не тормози до полной остановки гусениц, так как при этом почти неизбежны заносы, а следовательно, и движение вперед бортом или даже кормой танка. Если занос происходит на крутом спуске, немедленно ослабь торможение той гусеницы, в сторону которой начал поворачиваться танк.

При движении на крутых спусках не переключай передач. На пологих спусках переключение передач производить можно, однако не делай больших выдержек при нейтральном положении рычага передач, чтобы не дать танку набрать излишнюю скорость движения.

Если при движении на спуске торможение производилось общим тормозом при выключенном сцеплении или с помощью рычагов бортовых фрикционов, то, прежде чем включить сцепление или бортовые фрикционы, убедись, что скорость движения танка не превышает наибольшей возможной скорости на той передаче, которая включена. Когда на самом спуске и впереди него нет препятствий, способных задержать движение танка, спускай танк на большой скорости.

Вождение танка по глубокому снегу имеет также свои особенности.

Если снег рыхлый, не слежавшийся или не глубокий, направляй танк по колее впереди идущего танка. При слежавшемся и глубоком снеге избегай колеи, чтобы не посадить танк на днище.

Снежные сугробы при рыхлом снеге разбивай с хода на большой скорости, а при слежавшемся снеге, если и есть возможность двигаться по насту, преодолевай поверху на низших передачах при средних оборотах двигателя, не останавливая и не поворачивая танка. Если наст не выдерживает тяжести танка, сугроб нужно расчистить или положить сверху ветки и прутья.

При движении по мокрому снегу чаще следи за гусеницей и счищай снег с внутренней поверхности ее.

При движении по песчаному грунту направляй танк на участки, покрытые травой или мелким кустарником, а также не делай крутых поворотов.

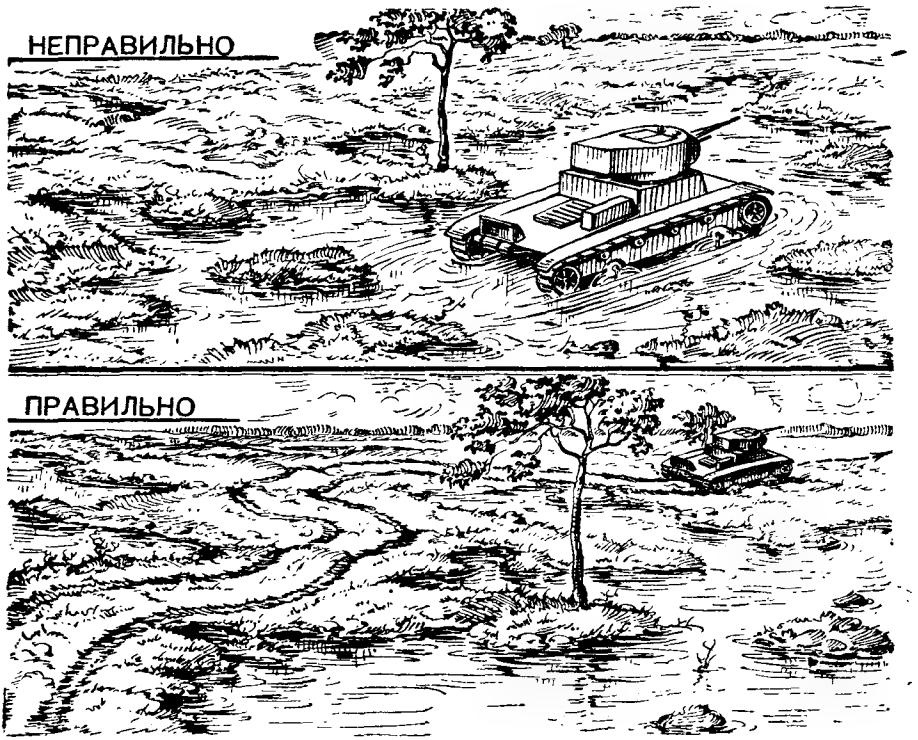


Рис. 94. *При движении по болоту выбирай наиболее безопасный путь — кочки и места, покрытые растительностью.*

Небольшие заболоченные участки преодолевай с хода, предварительно убедившись, что трясина может быть пройдена по инерции. В противном случае следует подостлать под гусеницы ветки.

При движении на болотистом и мокром грунте не давай лишних оборотов двигателю, не поворачивай и не останавливай танк; направляй его гусеницы на кочки и те места, которые покрыты растительностью (рис. 94).

При движении по кустарнику видимость очень ограничена, поэтому следует выдерживать направление по компасу или по заранее отмеченным ориентирам. Если кустарник невысокий, командир машины, наблюдая из башни, может предупредить водителя о всех препятствиях, скрытых кустами.

Движения по кустарнику, покрытому снегом, следует избегать, так как в кустах снег задерживается и образуются сугробы.

8. ВОЖДЕНИЕ ПО ДОРОГАМ

Двигаться можно только по правой стороне дороги. На открытых участках пути при отсутствии встречного движения разрешается выводить танк на середину дороги.

При движении машин в один ряд не подходи к впереди идущей машине на дистанцию менее 25 метров. На скользком пути, на подъемах и спусках эту дистанцию нужно увеличить вдвое.

Ночью при встрече с транспортом переключай освещение «на малый свет». В населенных пунктах, на мостах, у школ, больниц, пожарных команд и в тех местах, где установлены знаки, ограничивающие скорость или предупреждающие об опасности, снижай скорость до указанной на ограничивающем знаке, а у знаков опасности — до 10 километров в час. Для остановки выведи танк на обочину дороги, выравняй его по движению и освободи проезжую часть пути.

При опасности нападения с воздуха избегай остановок на дороге. Останавливать танк нужно в стороне от дороги, поставив его в тени, замаскировав травой или покрыв брезентом.

Помни: на перекрестках и стыках дорог, на поворотах, у дорожных знаков, у мостов и железнодорожных переездов остановка машин запрещена.

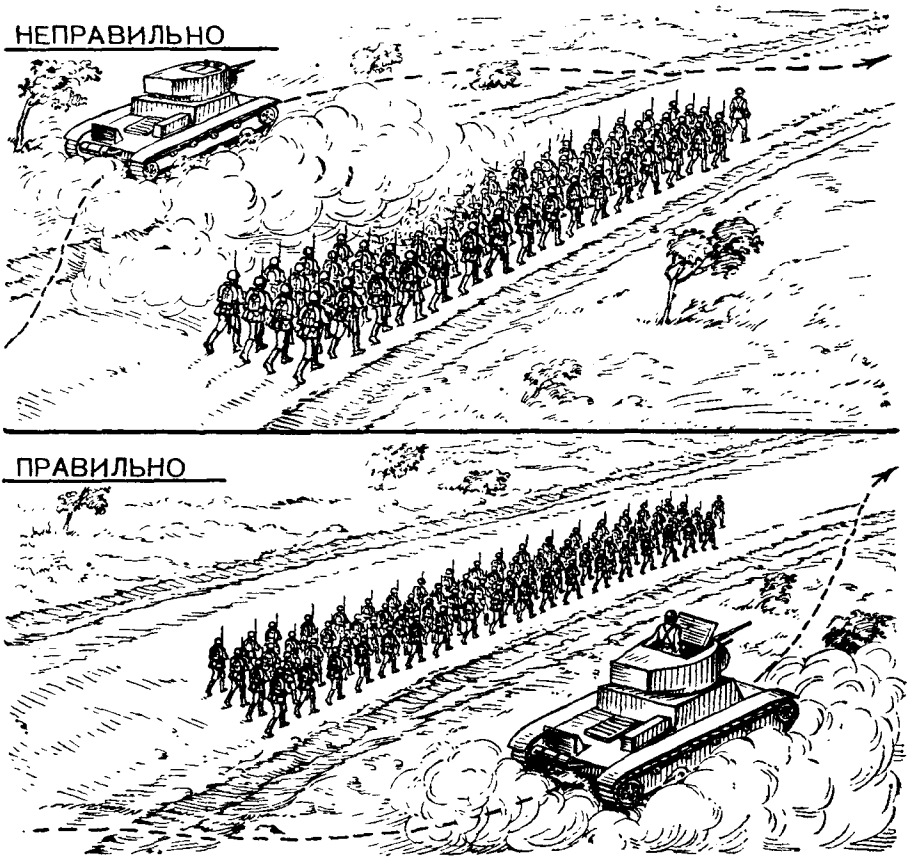


Рис. 95. *Для обхода воинской колонны сойди с дороги в подветренную сторону.*

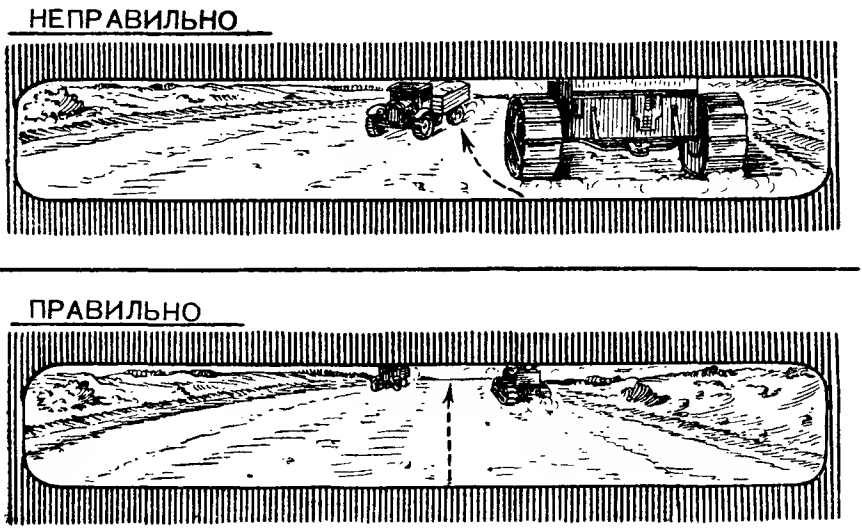


Рис. 96. *Перед тем как начать обгон транспорта, убедись, что он принял вправо и дорога впереди свободна.*

ОБГОН

Одиночно следующий танк может обгонять гужевой транспорт и тракторы. Все остальные виды транспорта обгонять запрещается.

Обгон воинских колонн может производиться только на таких участках, где возможно движение по местности рядом с дорогой; обгон на самой дороге запрещается. При обгоне колонны пехоты нужно держаться подветренной стороны (рис. 95).

Нельзя начинать обгон с сокращенной дистанции. Выводить машину на обгон нужно заблаговременно, убедившись, что обгоняемый транспорт принял вправо и дорога впереди свободна (рис. 96).

Приближаясь к обгоняемому конному транспорту и поровнявшись с ним, не давай сигналов. Обгон конного транспорта производи на сниженной скорости.

Перед началом обгона подавай сигнал заблаговременно. Это дает возможность обгоняемому принять меры для освобождения пути. Поздно поданный сигнал для обгона является причиной многих аварий и поломок.

Обгон запрещается: на подъемах и спусках, на поворотах, на мостах, железнодорожных переездах и подходах к ним, на перекрестках и стыках дорог, на дороге, занесенной снегом, и в гололедицу. Запрещается обгон транспорта, уже начавшего производить обгон.

ПОВОРОТЫ

Поворот на дороге может производиться только выключением фрикциона. Поворот многократным притормаживанием разрушает

дорогу. Поворот на месте производится на обочине или в стороне от дороги.

На самой дороге поворот на месте допустим только при хорошем снежном покрове или при гололедице.

При поворотах запрещается срезание углов. На скрытых поворотах направляй танк как можно ближе к правой (по ходу) обочине.

Во всех случаях производи поворот на сниженной скорости.

ПРЕОДОЛЕНИЕ ДОРОЖНЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ

Короткие дорожные подъемы преодолевай на высших передачах с разгона, используя инерцию танка.

Длительные подъемы преодолевай на промежуточных передачах.

Охраняемые железнодорожные переезды преодолевай на низших передачах и не переключай передач на переезде.

Преодоление неохраняемого переезда может производиться только по команде командира машины, который должен выйти на переезд, убедиться в отсутствии опасности и лично руководить движением танка извне.

Мелкие выбоины на дороге пропускай между гусеницами.

На проселочной и полевой дороге не поворачивай танк на каждом изгибе дороги, а спрямляй путь (рис. 97).

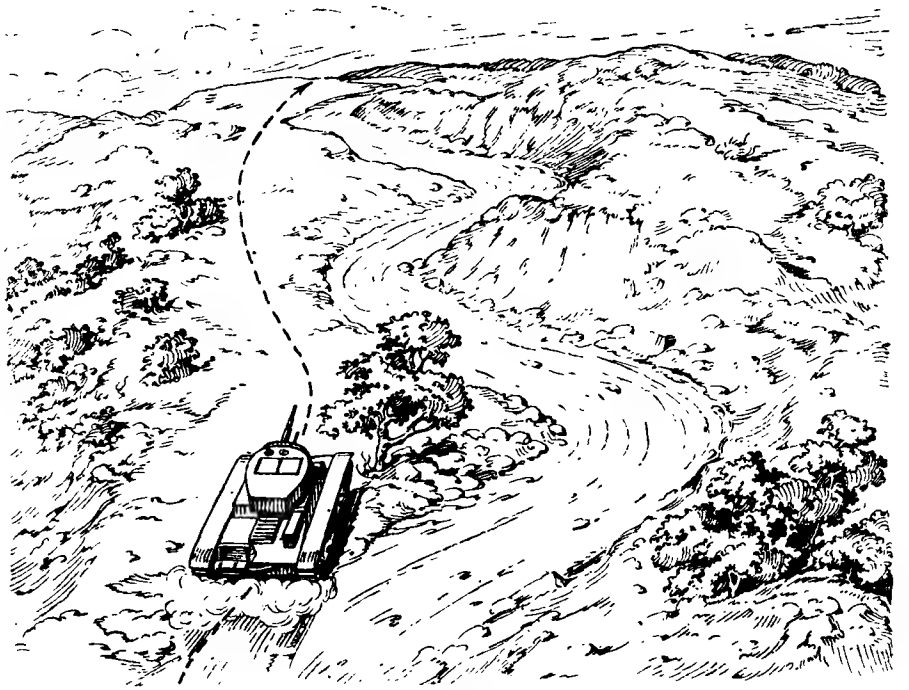


Рис. 97. На извилистой полевой или проселочной дороге «срезай» углы, выбирая наиболее прямой путь.

Двигаясь по дороге с глубокими колеями, направляй гусеницы вне колей.

9. ВОЖДЕНИЕ В КОЛОННЕ

Успех движения колонны прежде всего зависит от дисциплины марша.

Двигаясь в колонне, водитель обязан все свои знания и опыт направить прежде всего на сохранение танком заданной скорости движения и своего места в составе колонны. Малейшее нарушение этого правила расстраивает колонну, ведет к беспорядку, задержке движения и усложняет управление колонной.

При движении в колонне строго выдерживай установленную дистанцию и двигайся в затылок впереди идущим танкам.

Когда нет специальных указаний, держи дистанцию 25—30 метров. При плохом сцеплении с грунтом, при движении в пыли и по сильно пересеченной местности по приказанию командира дистанции могут быть увеличены.

По сигналу «стой» головная машина колонны снижает скорость движения, освобождает проезжую часть пути (сходит на обочину или в сторону от дороги) и постепенно останавливается. Все водители, вслед за головным, также обязаны снизить скорость и остановить танки строго в затылок.

На остановках сохраняются те же дистанции, что и при движении. Для остановки на сокращенных дистанциях подается специальная команда.

Особенно осторожно следует двигаться и останавливаться ночью, в тумане, на спуске и на скользком грунте.

Остановив танк, помни, что сзади стоят другие машины, и никогда не допускай скатывания танка назад ни на один сантиметр.

Выходить из танка на остановках при любых условиях можно только по команде, на правую сторону дороги и обязательно убедившись, что защелки тормозной педали или рычагов надежно удерживают в положении «заторможено».

Чтобы не получалось «гармошки», каждый водитель должен трогать танк с места одновременно с началом движения впереди идущего танка и набирать дистанцию в движении.

Пологие подъемы преодолевай на высших передачах с разгона и при увеличенных в 1½ раза дистанциях.

Для увеличения дистанций при приближении к подъему головные танки увеличивают скорость. Замедлять движение для увеличения дистанций запрещается.

Движение на очень крутые подъемы и при скользком грунте каждый последующий танк начинает только после того, как предыдущий преодолел весь подъем или скрылся за поворотом. Преодоление таких участков пути производится по указаниям командира или по сигналу регулировщика.

Движение колонны через населенный пункт происходит на пониженной скорости. В населенном пункте, особенно при отсутствии регулировщиков, не теряй из виду впереди идущего танка, чтобы

видеть все пункты поворотов, не заблудиться и не разорвать колонны. При прохождении населенного пункта будь особенно осторожным, так как возможно появление транспорта, людей и животных, пересекающих дорогу. Движение через мосты на государственных шоссе производится, не снижая скорости. На прочих дорогах, а также на отремонтированных мостах движение производится по указаниям командира или регулировщика. На мостах, особенно с деревянным настилом, не подравнивай и не поворачивай танк, чтобы не разрушить настила. При движении по снежной дороге придерживайся колеи впереди идущего танка. Если же заметил, что передний танк задевает снег днищем или начинает пробуксовывать, избегай колеи.

Двигаясь по лесной дороге, следи за особенностями движения впереди идущего танка и своевременно принимай меры, чтобы не застрять в грязи, не задеть дерева и вообще избежать тех ошибок, которые допускаются водителем переднего танка.

Если движение колонны происходит ночью и пользование светом запрещено, для предотвращения столкновений на корме каждой машины накрашивается белой краской или мелом опознавательный знак. В некоторых случаях разрешается пользоваться задним фонарем.

В случае нападения авиации закрой люк и не приостанавливай движения.

10. ПРЕОДОЛЕНИЕ ПРЕПЯТСТВИЙ

Преодолевая препятствия, соблюдай следующие общие правила:

1. Подходи и уходи от препятствий на высших передачах.
2. Не останавливай танк до препятствия, на нем и за препятствием.
3. Не переключай передач на препятствии.
4. Преодолевай препятствия на высшей из тех передач, на которой оно преодолимо.

Преодолевая *валик* непосредственно у препятствия, включи низшую передачу и увеличь обороты двигателя. При подъеме на валик поддерживай такие обороты, чтобы иметь резерв мощности. Не поворачивай танк при подъеме. Перед моментом опускания носовой части танка сбрось газ. Если за валиком движение на высшей передаче невозможно или спуск очень крутой, тормози двигателем; в противном случае используй спуск с валика для разгона с целью перехода на высшую передачу. Если спуск с валика представляет ступеньку, притормози при опускании кормовой части танка.

Прямые эскарпы на твердом грунте преодолимы, если высота эскарпа не превышает высоты зацепа танка. На мягком грунте можно преодолевать эскарпы, превышающие высоту зацепа танка, предварительно разбив верхний слой земли на эскарпе.

Удары об эскарп производи на первой передаче под прямым углом, взяв для разгона дистанцию в 2—3 метра. Деформировав эскарп, преодолевай его так же, как и валик (рис. 98).

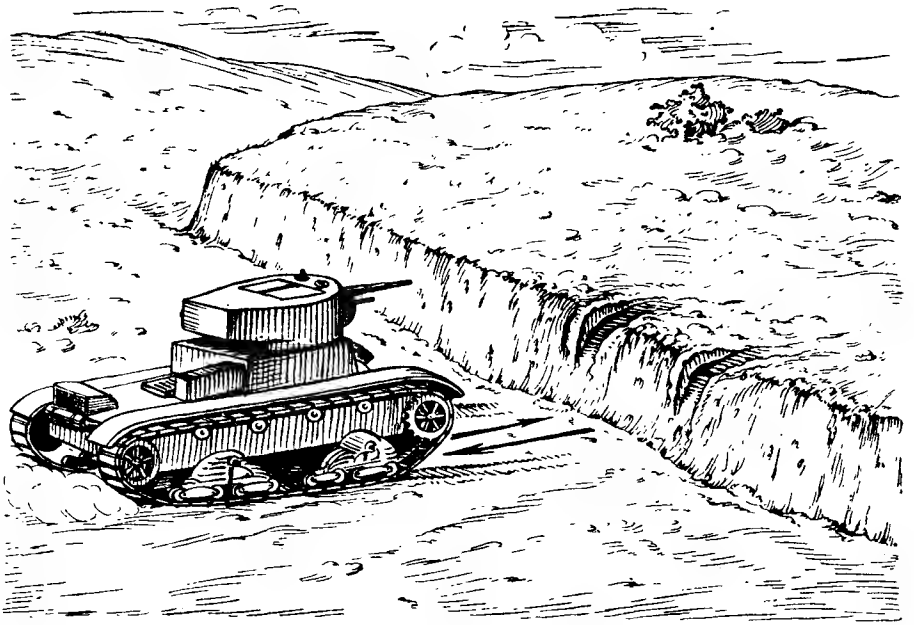


Рис. 98. Преодоление эскарпа.

При спуске с *обратного эскарпа* притормози танк рычагами бортовых фрикционов. Особенно замедли скорость в момент соприкосновения с землей переднего колеса гусеничного хода и при спуске кормы. Обратные эскарпы глубиной более 1 метра на мягком грунте преодолеваются с хода, при этом тормозить танк не следует.

Вертикальные стенки и *бревенчатые барьеры*, не превышающие высоты зацепа, преодолеваются поверху. Для преодоления этих препятствий перейди на низшую передачу за 1—2 метра перед препятствием; плавно подведи танк к препятствию, чтобы он коснулся препятствия одновременно двумя гусеницами, и в этот момент резко увеличь обороты, прибавляя газ по мере увеличения угла подъема. Перед моментом опускания носовой части танка сбрось газ, а при опускании носовой части и кормы притормози.

Вертикальные стенки, превышающие высоту зацепа, а также различные строения разрушай, направляя танк на препятствия строго под прямым углом на первой передаче. Если после первого удара препятствие полностью не разрушено, повтори попытку, направляя танк в то же место.

При разрушении препятствий и строений, превышающих высоту зацепа, башня должна быть повернута оружием назад и все люки закрыты на замки.

Направляй танк на строение так, чтобы удар приходился на его наиболее слабое место (рис. 99).

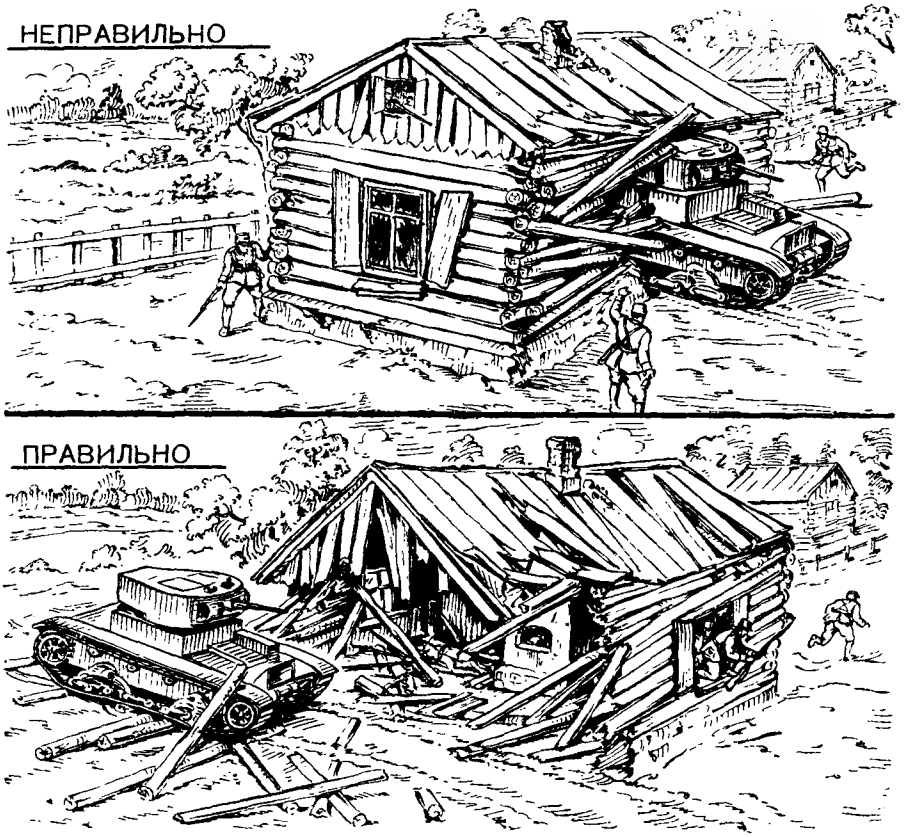


Рис. 99. ***При разрушении строения не направляй танк на внутренние перегородки, углы и печи, так как они окажут танку наибольшее сопротивление.***

Валка деревьев производится на первой и второй передачах в зависимости от толщины дерева. На первой передаче можно свалить деревья, не производя резкого удара, а плавно наезжая на дерево и прибавляя газ по мере того, как дерево будет крениться.

При валке деревьев ударом разгони танк и в момент удара выключи сцепление.

Направляй танк на дерево строго средней частью. Сваленное дерево преодолевай, пропуская ствол между гусеницами и ближе к одной из гусениц.

Пни высотой менее клиренса танка пропускай под танк, превышающие клиренс — преодолевай, направляя одну из гусениц на пень (рис. 100).

Окопы преодолевай только под прямым углом. Окопы шириной до 1,5 метра [1] преодолевай на второй передаче, не сбрасывая газа

[1] Все нормы приведены для легких танков.

и не выключая сцепления. Окопы шире 1.5 метра преодолевай на первой передаче. При свешивании носовой части над окопом резко прибавь газ и в дальнейшем двигайся, не сбавляя оборотов и не выключая сцепления.

На вязком и сыпучем грунте окопы шириной более 1,6 метра преодолеваются с трудом, и их следует избегать.

Окопы, укрепленные одеждой (плетнем), преодолевай, направляя танк на вертикальные колья, закрепляющие одежду. Избегай движения вдоль окопов.

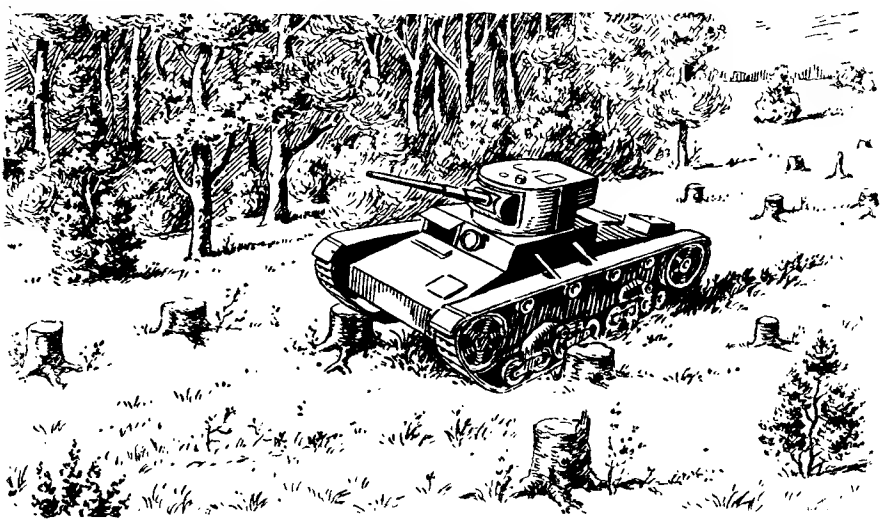


Рис. 100. Преодоление пней, превышающих клиренс танка.

Воронки небольшой величины пропускай между гусеницами. Большие воронки преодолевай по дну, направляя танк в центр воронки, чтобы не было бортового крена.

Колейные мосты преодолевай, заблаговременно направив одну из гусениц на колею. Двигаясь по мосту, наблюдай за обеими гусеницами.

Броды с обрывистыми берегами преодолевай на низших передачах. Броды с пологими берегами и с твердым дном, а также небольшие речки преодолевай с хода.

При преодолении брода с твердым дном и берегами придерживайся колеи впереди идущей машины; на мягком грунте избегай колеи, а при значительном погружении гусениц в грунт нужно усиливать дно подручным материалом (фашинами, жердями и т. д.).

При преодолении брода все люки должны быть закрыты. Люки, приходящиеся ниже уровня воды, не должны иметь щелей; плотность прилегания крышек этих люков обязательно проверяется перед преодолением брода.

11. БУКСИРОВКА ТАНКА

Буксировка танка, как правило, производится тракторами. На поле боя допускается буксировка танка танком.

Буксирующий танк должен двигаться преимущественно на низших и промежуточных передачах, чаще держать большие обороты, чтобы двигатель развивал максимальную мощность.

При буксировке водитель буксирующего танка должен особенно опасаться замедления движения и напрасных остановок, особенно на тяжелых участках пути.

ТРОГАНИЕ С МЕСТА И ДВИЖЕНИЕ ПО ПРЯМОЙ

При трогании с места необходимо различать два момента: натяжение буксирного троса (цепи) и собственно трогание.

Натяжение троса производится на низшей передаче и при минимальном числе оборотов двигателя.

Трогание с места производится плавным включением сцепления при больших оборотах двигателя. В тот момент, когда трос будет натянут, нужно чтобы сцепление было включено полностью. При трогании с места бортовые фрикционы буксируемой машины должны быть включены.

При буксировке нужно двигаться строго в затылок переднему танку, не допускать движения уступом, так как в этом случае увеличивается сопротивление движения. Водитель буксируемого танка обязан наблюдать за тросом или цепью, все время поддерживая их в натянутом состоянии.

Следует избегать переключения передач при буксировке и менять передачи главным образом на месте. В случае вынужденного переключения передач следует плавно дать разгон, а затем быстро включить высшую передачу. Переход на низшую передачу производить также быстро, причем в момент выключения сцепления газ не сбрасывать. После включения желаемой передачи прибавление скорости производить очень плавно, так как в момент переключения трос ослабляется.

Поворот буксирующего танка (трактора) производится путем притормаживания одной из гусениц и обязательно на небольшой угол. При необходимости повернуться на больший угол поворот производится в несколько приемов. Водитель буксируемого танка должен поворачивать преимущественно выключением фрикциона, а в случае вынужденного притормаживания производить его в тот момент, когда буксирующий танк движется по прямой (не тормозит). Одновременный поворот буксирующего и буксируемого танков не разрешается.

Буксирующий танк при поворотах движется по большему радиусу, а буксируемая машина по меньшему. Поэтому при движении по дорогам всякая попытка «срезать» угол влечет за собой сталкивание буксируемой машины с дороги (рис. 101).

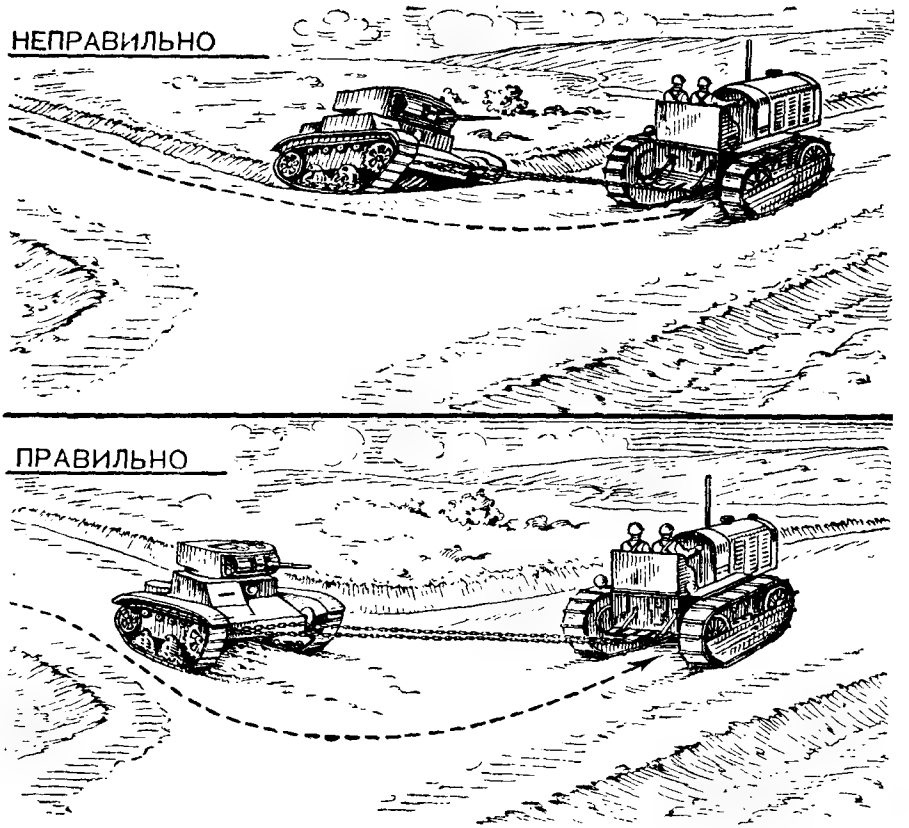


Рис. 101. *Буксируя танк, не «срезай» углы на поворотах; придерживайся ближе к стороне, противоположной повороту.*

ТОРМОЖЕНИЕ И ОСТАНОВКИ

Всякое резкое изменение скорости движения при буксировке недопустимо. Внезапные остановки почти неизбежно влекут столкновение буксируемого танка с буксиром.

Тормозить при буксировке не следует совсем. Исключение составляют повороты и длительные спуски, при которых производится торможение двигателем.

Остановка производится только после подачи водителем соответствующего сигнала. Переход от движения к остановке совершается плавно. Водитель буксира сбавляет газ и движется некоторое время при минимальном числе оборотов двигателя, после чего буксир останавливается путем выключения главного фрикциона.

К моменту остановки машины должны быть подравнены и находиться на одной стороне дороги. Запрещаются остановки на поворотах, подъемах и спусках, при бортовом крене, а также на вяз-

ком грунте. Трос в момент остановки должен быть слегка ослаблен (провисать).

12. ВОЖДЕНИЕ ПО БОЕВОМУ КУРСУ

При движении по боевому курсу водитель обязан вести танк так, чтобы предоставить командиру танка наилучшие условия для ведения огня.

Для ведения огня подаются команды: «короткая», «за укрытием стой». По команде «короткая» плавно останови танк, немедленно включи низшую передачу и, услышав выстрел, без команды начни движение вперед.

Место для остановки танка по команде «короткая» выбирай так, чтобы командиру не пришлось производить дополнительной работы механизмами наведения. Например, если, приняв команду на ровном месте, водитель остановит танк в момент подъема носовой части на валик или в момент спуска в воронку, а еще хуже — повернет танк, то командир танка потеряет цель, затратит много времени на восстановление наводки и задержит выстрел. Резкая остановка, так же как резкое трогание с места, мешает работе экипажа, затрудняет стрельбу и этим снижает боевую мощь танка.

По команде «за укрытием стой» быстро подведи танк к ближайшему укрытию так, чтобы гребень проходил несколько ниже маски оружия, ожидай команды «вперед», не глуши двигатель. Когда выведешь танк на ровный участок с гладким покровом пути, доложи: «дорожка», и веди танк без рывков и поворотов. Стреляющий использует движение по такому участку для ведения огня.

Каждая задержка движения танка в бою является благоприятным моментом для противника. Помня это, никогда не веди танк на «авось», выбирай такие передачи и такие приемы управления, чтобы преодолеть препятствия наверняка и в кратчайшее время.

Сочетание меткого огня и скорости движения — залог успеха в бою. От водителя зависит использование одного из этих свойств — скорости; он обязан вести танк так, чтобы внезапно появляться перед противником и также быстро давить его. Это особенно важно при борьбе с противотанковыми пушками противника. Получив задачу атаковать пушку, водитель может довести напряжение механизмов танка до самого большого предела, для того чтобы возможно скорее подойти к пушке и, если она еще не уничтожена огнем, раздавить ее гусеницами.

Успех атаки всегда зависит от сноровки водителя, его решительности и быстроты действий. Поэтому постоянно тренируйся в управлении танком и никогда не останавливайся на достигнутом!

ГЛАВА IV

ЭКСПЛОАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Все машины, состоящие на вооружении Красной Армии, эксплоатируются строго в соответствии с требованиями приказа Народного Комиссара Обороны СССР, исключительно по их прямому назначению.

По своему назначению машины подразделяются на боевые и вспомогательные.

К боевым машинам относятся все машины, имеющие броню или вооружение, как то: танки, бронеавтомобили, бронированные тягачи, артиллерийские самоходные установки на гусеничном и колесном ходу, мотоциклы, вооруженные пулеметом, и т. п., а также тракторы артиллерийских частей на механической тяге, предназначенные к перевозке орудий. Боевые машины, выделенные для проведения боевой подготовки, именуются учебно-боевыми.

Вспомогательные машины делятся на строевые и транспортные.

К группе строевых машин относятся:

а) машины, оборудованные и предназначенные для перевозки войск, огнеприпасов, запасных частей, горючего, химического, инженерного, артиллерийского и тому подобного имущества;

б) машины, предназначенные для технического обслуживания и ремонта машин (походные мастерские, зарядные станции, электростанции, водо-маслозаправщики, авиастартеры, компрессорные установки и пр.), а также установки, их заменяющие, оборудованные на машинах или прицепах;

в) штабные автобусы, санитарные автомобили, походные типографии, звуко-фото-кинопередвижки, душевые установки, прожекторные и другие специальные машины.

К группе транспортных машин относятся легковые и грузовые автомобили, автобусы, тракторы и мотоциклы, не имеющие специального оборудования и предназначенные для обеспечения учебно-боевой и хозяйственно-бытовой деятельности части, учреждений и заведений Красной Армии.

Порядок и нормы эксплоатации для каждой группы машин устанавливаются приказом Народного Комиссара Обороны СССР.

На основании плана боевой подготовки и норм годовой эксплоа-

тации машин командование воинской части планирует всю работу машин, технические осмотры и ремонты.

Эксплоатация машин разрешается только по плану.

Каждый командир машины и водитель обязаны знать норму работы своей машины на год, месяц и каждый день, порядок использования и обслуживания своей машины, ее техническое состояние, а также состояние вооружения, принадлежности к машине и к вооружению (запасные части, инструмент).

На каждый выход машины выдается письменный документ — путевой лист, заготавливаемый, как правило, накануне дня выхода. В течение дня в путевом листе отмечаются вся работа и обслуживание машины. Работа машины за каждый день отмечается также в индивидуальном плане эксплоатации.

В тех случаях, когда выходит целое подразделение на срок более суток, а также при выходах по тревоге, при убытии машин в длительный рейс работа каждой машины за сутки заносится в путевой журнал, который командир машины получает от помощника командира роты по технической части.

Командир машины несет ответственность за неправильное и несвоевременное заполнение путевого листа.

Получив путевой лист, следуй с экипажем в парк, получи от дежурного по парку разрешение на подготовку и вывод машины.

Путевой лист с отметкой дежурного предъяви дневальному по парку и получи от него ключ от зажигания. Приступи к осмотру машины, распределив обязанности по осмотру между составом экипажа. Окончив проверку технического состояния машины, готовь ее к выходу. После того как вся эта работа будет выполнена, доложи командиру взвода о готовности.

Командир взвода в свою очередь докладывает о готовности к выходу командиру подразделения или его помощнику по технической части, получает от дежурного по парку разрешение на вывод машины из парка, затем машина предъявляется для осмотра на контрольно-пропускной пункт части и только после этого может выводиться в эксплоатацию.

2. ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН

В обслуживание машины входит: мойка, пополнение горюче-смазочными материалами, водой, боеприпасами (в боевой обстановке), смазка, регулировка, а также устранение всех неисправностей, обнаруженных в процессе осмотра машины.

Обслуживание состоит из системы осмотров:

а) контрольного осмотра машины перед выходом;

б) ежедневного обслуживания машины;

в) технического осмотра машины.

Контрольный осмотр машины перед выходом производится до выхода ее в эксплоатацию и включает в себя проверку состояния и исправности механизмов и подготовку машины к запуску.

Ежедневное обслуживание машины производится после каждого выхода ее в эксплоатацию, независимо от количества проработанных ею моторочасов (пройденных километров).

По прибытии в парк машину немедленно приводят в полную готовность: заправляют горюче-смазочными материалами, моют, устраняют все обнаруженные дефекты, регулируют и смазывают механизмы. До тех пор, пока машина не будет полностью подготовлена и не будут устранены все неисправности, она не может быть поставлена в парк-стоянку.

Технический осмотр производится после отработки гусеничными машинами 30 моторочасов, колесными — после 5 000 километров пробега. Задача технического осмотра — подготовить машину к длительной эксплоатации.

При техническом осмотре производится полная проверка технического состояния машины, устраняются все неисправности, производится отладка и полная смазка механизмов.

Все осмотры производятся силами экипажа машины. Наиболее сложные работы выполняются экипажем данной машины совместно со специалистами из подразделения технического обслуживания. Если во время осмотра выявляется необходимость в исправлении или же замене какой-либо детали или механизма, то эти работы выполняются одновременно с осмотром. Этот вид работы называется текущим ремонтом.

Ремонт машины производится по потребности в результате обнаружения того или иного дефекта при осмотрах.

Обслуживание машин должно быть предупредительным или, как говорят, профилактическим, предупреждающим отказ в работе.

Обслуживание машины производится в определенной последовательности для каждого типа и марки машин.

Последовательность работ при обслуживании машин и их объем называется технологическим процессом обслуживания машин.

В постоянных и лагерных парках установлен следующий технологический процесс обслуживания:

1. Заправка машины горючим (на бензораздаточной станции).
2. Чистка, мойка и заправка машин водой.
3. Технический осмотр машины (в секторе обслуживания):

а) осмотр и смазка машины;

б) заправка машины смазкой (замена или дозаправка);

в) устранение технических неисправностей, т. е. текущий или средний ремонт машины.

4) Постановка машины в парк-стоянку.

3. ВИДЫ РЕМОНТОВ МАШИН

В зависимости от объема работ ремонт называется текущим, средним и капитальным.

Все ремонты производятся только по потребности, т. е. при возникновении в них надобности.

Текущий ремонт представляет собой в основном крепежные работы и замену отдельных деталей, производимые в процессе эксплоатации (на привалах, остановках) и при выполнении технических осмотров. По мере надобности допускается замена отдельных деталей и в агрегатах.

К основным видам текущего ремонта, производимого экипажем машины с помощью отделения технического обслуживания и ремонтной летучки типа «А», можно отнести такие работы, как промывка и регулировка карбюраторов, замена прокладок выхлопных коллекторов, замена сальников и роликовых подшипников ходовой части, замена деталей ходовой части и трансмиссии, регулировка всех механизмов, замена крепежа, шплинтовка, пайка оловом и медью и др. Продолжительность текущего ремонта составляет 5—8 часов.

Средний ремонт представляет собой работы по замене одного или нескольких основных агрегатов (двигатель, коробка передач, бортовой фрикцион и т. д.), требующих ремонта. Одновременно с заменой проверяется техническое состояние незаменяемых агрегатов и деталей и устраняются неисправности.

Средний ремонт производится в мастерской части за счет запасных частей и агрегатов войскового комплекта. Продолжительность среднего ремонта составляет от 10 часов до 1 суток.

В случаях, когда машина для среднего ремонта отправляется в мастерскую соединения, вместе с машиной в распоряжение начальника мастерской поступает и экипаж машины, который на это время освобождается от всех занятий (за исключением политзанятий) и участвует в работе по ремонту своей машины.

Капитальный ремонт необходим в тех случаях, когда все агрегаты и механизмы машины, а иногда и корпус или рама требуют полной разборки и ремонта. Капитальный ремонт производится на заводах или на ремонтных базах.

Вместе с машиной, отправляемой в капитальный ремонт, направляется акт технического состояния машины, который составляется специальной комиссией.

Машина, сдаваемая в ремонт, должна иметь все положенные ей агрегаты и детали и все оборудование независимо от ее состояния. Вооружение, оптика, пулеметные магазины, боевая укладка, рация должны быть вычищены, смазаны и приведены в порядок. Воспрещается снимать с машин какие-либо детали или заменять их неисправными с других машин.

Вместе с машинами, отправляемыми в капитальный ремонт, отправляются все индивидуальные возимые комплекты, все предметы для их укладки и крепления, за исключением химического имущества и комплекта личного обихода.

4. ПАРКИ

Парком называется место, отведенное и оборудованное для хранения и обслуживания машин войсковой части.

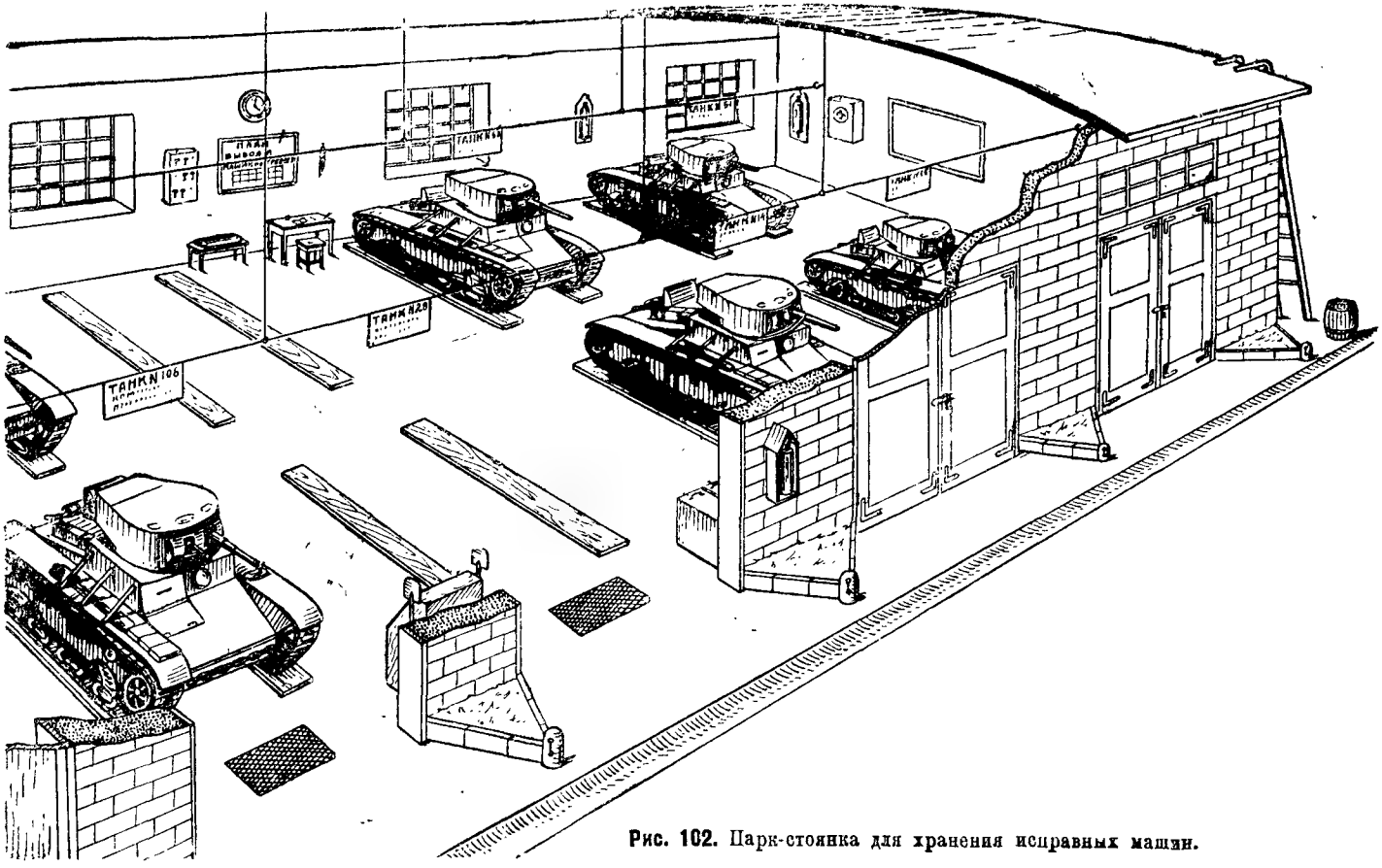


Рис. 102. Парк-стоянка для хранения исправных машин.

Парк состоит из следующих элементов:

Парк-стоянка (рис. 102), предназначенный и оборудованный для хранения исправных машин.

Парк обслуживания, оборудованный для обслуживания машин, проведения осмотров, а также для проведения текущих и средних ремонтов.

Заправочная станция, предназначенная для хранения и раздачи горюче-смазочных материалов.

Склад, предназначенный для хранения вспомогательного имущества, запасных частей и материалов.

Парки бывают двух видов:

а) п о с т о я н н ы е — оборудованные при казарменном расположении части;

б) п о л е в ы е — оборудованные для стоянки машин в полевых условиях.

Парковое обслуживание включает в себя осмотры, смазку, текущие и средние ремонты, заправку машин горючим, маслом и водой; ведение записей в формулярах, учет работы машин, качества и своевременности обслуживания и произведенных ремонтов; учет расхода эксплоатационных материалов (бензин, керосин, масло, ветошь, запасные части и пр.).

Четко организованное и хорошо налаженное парковое обслуживание является одним из основных элементов, обеспечивающих постоянную боевую готовность.

ПОРЯДОК РАБОТЫ В ПАРКЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ

По прибытии машины в парк начальник контрольно-пропускного пункта осматривает машину и делает соответствующие записи в книгах контрольно-пропускного пункта и путевом листе водителя, после чего даст разрешение водителю следовать на заправочную станцию, где машина заправляется горюче-смазочными материалами. После заправки машина следует в парк обслуживания.

О прибытии машины в парк обслуживания командир машины или водитель докладывает дежурному по парку и получает от него указания, где поставить машину. При отсутствии места в парке обслуживания или мастерской неисправная машина ставится на специально отведенную площадку ожидания.

Осмотр машины организуется следующим образом:

а) к о м а н д и р м а ш и н ы осматривает ходовую часть, гусеницы, бортовые передачи, подвеску и трансмиссию;

б) м е х а н и к - в о д и т е л ь осматривает двигатель, отделение управления, системы питания, смазки и охлаждения и электрооборудование;

в) б а ш е н н ы й с т р е л о к осматривает боевое оборудование и вооружение; на башенного стрелка также возлагается подготовка рабочего места, обеспечение материалами и запасными частями для ремонта машины.

Детали и агрегаты, снимаемые с ремонтируемой машины, необходимо осторожно укладывать на стеллажи, верстаки, столы, доски и т. п. Использованную ветошь складывают в специальные железные ящики. Негодные или требующие ремонта детали необходимо очистить, промыть керосином и сложить отдельно. При получении со склада новых деталей, старые сдаются на склад.

Командир машины отвечает за чистоту машины и той территории парка обслуживания, на которой стоит машина, а также за порядок укладки деталей и агрегатов на стеллажах, верстаках и столах.

Запасные части, агрегаты и детали необходимо располагать так, чтобы не затруднить эвакуации ремонтируемой машины в случае пожара.

По окончании дневной работы необходимо опломбировать машину, вычистить и положить на свои места агрегаты, детали, инструмент и приспособления.

Командир машины, лично проверив выполнение указанных требований и доложив командиру взвода или начальнику парка об окончании работы, строит экипаж и уводит его из парка.

Порядок в парке-стоянке. Все машины, стоящие в парке, должны быть заправлены, отрегулированы и готовы всегда к выходу.

Работы по обслуживанию вполне исправных машин, как то: слив воды и масла (зимой), разъединение клемм аккумуляторов, надевание чехлов, укладка инструмента, периодическая чистка вооружения, подготовка машины к выходу и т. п., разрешается производить в парке-стоянке.

Командир машины несет полную ответственность за состояние машины и готовность ее к выходу в любое время, а также за состояние противопожарного оборудования.

ВЫВОД МАШИНЫ ПО БОЕВОЙ И ПОЖАРНОЙ ТРЕВОГЕ

Порядок вывода машин по боевой и пожарной тревоге определяется специальными планами, которые должны быть твердо изучены всем личным составом части. Каждый танкист должен отлично знать свое место и свои обязанности по тревоге.

При подготовке машины к выходу по боевой тревоге обязанности лиц экипажа строго разграничены.

Командир машины обеспечивает свой танк боевыми припасами, вооружением, средствами связи, продовольствием и вещевым имуществом.

Механик-водитель заправляет машину водой и маслом, устанавливает аккумуляторы, проверяет крепление и укладку инструмента, по команде командира машины заводит машину и выводит ее в пункт сбора.

Башенный стрелок снимает с оружия чехлы, размещает боеприпасы, приспособления и ЗИП.

План вывода машин по пожарной тревоге вывешивается в парке на видном месте.

Перед запуском двигателя командир машины обязан лично проверить готовность машины к выходу.

После запуска двигателя командир машины должен убедиться в правильности показаний контрольных приборов на щитке водителя.

По прибытии на пункт сбора экипаж машины получает и укладывает боеприпасы и производит контрольный осмотр машины.

ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН ЗИМОЙ

Зима значительно усложняет обслуживание машин, хранящихся в неотапливаемых парках или вовсе на открытых стоянках. Особенно сложным в этих условиях является запуск двигателя.

Чтобы облегчить запуск двигателя, необходимо заправить машину горячей водой и горячим маслом или подогреть двигатель при помощи танковых обогревателей.

Спускать воду из системы охлаждения следует только после того, как она охладилась до 50—60°, так как при спуске горячей воды (выше 60°) ввиду резкого изменения температуры в системе охлаждения могут образоваться трещины.

Необходимо также проследить, не засорились ли спускные краники, отверстия, и убедиться в полном удалении воды из системы охлаждения и особенно из колен труб нижнего коллектора радиатора, водяной помпы и т. п. Для этого лучше всего поднять корму танка домкратом, дать стечь всей воде, а затем залить немного денатурированного спирта и провернуть несколько раз коленчатый вал за рукоятку. Выпаривать же остатки воды из системы охлаждения путем запуска двигателя категорически воспрещается.

После спуска воды краники остаются открытыми, а пробки завертываются на 1—2 нитки резьбы. Перед уходом из парка необходимо повесить на машину табличку (бирку) с надписью «вода и масло спущены».

При постановке машины в консервацию необходимо помнить, что вследствие резкого охлаждения в цилиндрах двигателей конденсируется влага, которая в виде капель оседает на поршневых кольцах и образует ржавчину на зеркале цилиндра в месте положения кольца. Для предупреждения этого перед постановкой машины в консервацию необходимо залить в двигатель (через отверстие для свечей) подогретое масло с керосином и провернуть двигатель за рукоятку несколько раз.

В процессе хранения машин или двигателя в консервации нужно через 1—2 месяца провертывать коленчатый вал и вторично заливать масло.

Аккумуляторы должны храниться в теплом помещении, а крепость электролита должна быть повышена. Аккумулятор должен быть полностью заряжен. Не полностью заряженный аккумулятор замерзает даже при слабых морозах.

Необходимо иметь в виду, что электролит, охлажденный ниже 5°, снижает напряжение аккумулятора до такой степени, что стартером невозможно провернуть коленчатый вал двигателя. В таком

случае нужно только произвести обогрев аккумулятора, вынуть его и укутать в теплое.

Электролит охлаждается тем быстрее, чем ниже температура окружающего воздуха. Так, например, при температуре воздуха — 5° охлаждение электролита от +15° до —5 происходит в течение 12 часов, а при температуре воздуха — 30° — за 6,5 часа. Следовательно, если машина будет стоять на морозе больше времени, в течение которого происходит охлаждение электролита от +15° до —5°, то нужно утеплять аккумулятор, иначе запуск двигателя от стартера будет невозможен.

Указания по хранению радиостанций зимой изложены в соответствующих наставлениях.

Масло из картера двигателя и маслобаков необходимо спускать, пока оно горячее.

С наступлением холодов смазку в коробках передач, в картере заднего моста, в агрегатах ходовой части и бортовых передачах следует заменить на зимнюю.

ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К ВЫХОДУ

Непосредственно перед выходом машины в эксплоатацию двигатель заправляется горячим маслом; при этом все маслокраники и пробки спускных отверстий надежно завертываются. Во время заправки необходимо следить, чтобы в масло не попала вода или снег, так как капли воды могут замерзнуть в узких трубопроводах и образовать ледяные пробки.

После заправки маслом или одновременно заправляется система охлаждения водой, подогретой до 50°. При этом все спускные краники и пробки должны быть открыты. Краники и пробки закрываются лишь тогда, когда нижняя часть радиатора, блоки цилиндров и вся водяная помпа будут нагреты протекающей водой (проверяется наощупь). Закрыв краники и пробки, в систему охлаждения доливают воду, нагретую до 80—90°.

После заправки двигателя маслом и водой необходимо несколько раз провернуть двигатель за рукоятку, а затем включить зажигание, открыть подачу топлива и запустить двигатель при помощи стартера. Запуск двигателя при помощи буксирования машины другой машиной категорически запрещается.

Двигатель прогревают на малых оборотах. Ускорять подогрев двигателя путем увеличения числа оборотов воспрещается, так как при этом загустевшее масло не успевает проходить к местам смазки и вследствие сильного увеличения давления в сети может выйти из строя маслопровод или манометр.

Перед выходом машины из парка необходимо проверить показания контрольных приборов и тщательно осмотреть бортовые фрикционы.

Когда двигатель будет достаточно прогрет, нужно вывести машину из парка и некоторое время двигаться на первой передаче, чтобы несколько разжижить смазку в коробке передач и в узлах ходовой части, а затем постепенно переходить на высшие передачи.

5. ЗАПРАВКА МАШИН

Заправка машин бензином на заправочных станциях, имеющихся при парках, производится из бензораздаточных колонок.

В полевых условиях при наличии временных заправочных станций заправка производится из бензозаправщиков (автоцистерн) или из тары (бочек, бидонов).

Дозаправка машин производится во время остановок по приказанию командира части или подразделения. Во избежание недостатка горючего при выполнении боевого задания следует стремиться к тому, чтобы машина и запасные баки или бидоны были полностью заправлены горючим.

ЗАПРАВКА ИЗ БЕНЗОРАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ

Заправка из бензораздаточной колонки осуществляется через гибкий шланг. При этом командир машины следит за точностью отсчета количества получаемого бензина и за соблюдением всех правил заправки.

Механик-водитель держит пистолетный наконечник шланга, через который идет бензин, и регулирует струю таким образом, чтобы бензин не выливался из воронки и бензобака; он следит за тем, чтобы при заправке не было потерь бензина. Башенный стрелок помогает кладовщику качать бензин ручным насосом.

ЗАПРАВКА ИЗ БЕНЗОЗАПРАВЩИКА (АВТОЦИСТЕРНЫ)

Заправка из бензозаправщика (автоцистерны) может осуществляться механическим насосом через один шланг в один бензобак или через два и даже через три шланга одновременно в два и три бака.

Замер полученного бензина осуществляется мерными рейками.

Если заправка производится через фильтр бензозаправщика, то пистолетные наконечники шлангов могут опускаться прямо в горловины бензобаков машины. Если фильтр бензозаправщика не работает, то заправка должна производиться через воронки, вставленные в горловину бензобака.

Из бензозаправщика можно также заправляться не механическим насосом, а самотеком из заднего сливного патрубка. В этом случае бензин наливается в мерные ведра до риски, а затем из ведра через воронку с замшей в бензобак машины.

ЗАПРАВКА ИЗ БИДОНОВ И БОЧЕК

Заправку из бидонов и бочек лучше всего производить через специальные сливные пробки (рис. 103).

Удобно и экономно производится также заправка из бочки сифоном через резиновую трубку (шланг). Для этого трубка погружается в бочку, где она заполняется бензином. Верхний конец трубки плотно закрывается пальцем, быстро вынимается из бочки и опускается в ведро, стоящее ниже уровня бензина в бочке. Ко-

нец трубки открывается, и бензин из трубки вытекает в ведро. Но так как второй конец трубки еще находится в бочке с бензином, то вытекающий бензин засасывает в трубку новые и новые порции бензина. Таким образом, получается сифон — непрерывная струя бензина, истекающая из бочки в ведро через трубку.

Рис. 103 Слив горючего из бочки при помощи специальной сливной пробки.

В зимнее время эту операцию следует проводить осторожно, имея в виду, что очень холодный бензин, попадая на кожу, производит такое же действие, как ожог.

Быстро и без потерь производится заправка бензина из бочек или контейнеров ручными насосами Гарда или Ольвеер (рис. 104).

При заправке машины любым из описанных выше способов необходимо принять все меры предосторожности.

Ветошь, которая была использована для обтирки машин, складывается в специальные железные ящики.

Заводить двигатель разрешается только после окончания заправки и после того, как пролитый бензин на поверхностях агрегатов машин будет начисто вытерт сухой тряпкой.

На территории бензораздаточной станции воспрещается производить какие бы то ни было работы.

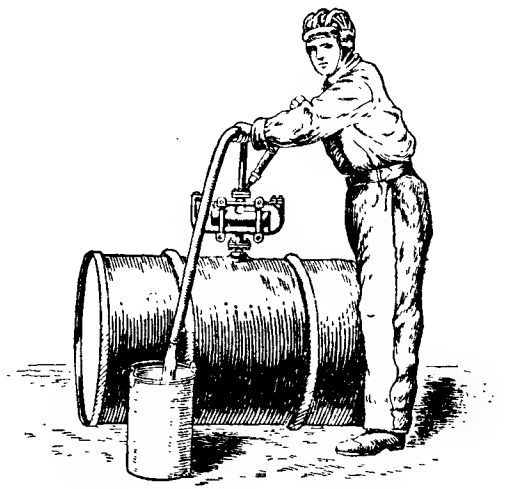


Рис. 104. Перекачка горючего из бочки при помощи ручного насоса Гарда.

6. НЕЗАМЕРЗАЮЩИЕ СМЕСИ

Из незамерзающих смесей, применяющихся для радиаторов машин, наилучшей является смесь «Антифриз». Она состоит из 45% воды и 55% специального продукта — этилен-гликоля.

Антифриз замерзает только при температуре ниже —40°. Замечательным свойством этой смеси является и то, что в процессе работы двигателя из нее испаряется преимущественно вода. Дозаправка радиатора производится водой и лишь через 20—25 часов работы двигателя — свежим антифризом.

При заправке антифризом радиатор не доливают на 5—6 литров.

Прежде чем радиатор заправить антифризом, его необходимо промыть, проверить целость радиатора и всех мест крепления соединительных шлангов. Кроме этилен-гликолевого антифриза, применяется смесь из 40% спирта и 60% воды (замерзает при температуре —24°). Но эта смесь имеет тот недостаток, что спирт выкипает при 83—84°, количество его в смеси уменьшается и появляется опасность размораживания радиатора.

7. ОБЯЗАННОСТИ ЛИЦ СУТОЧНОГО НАРЯДА ПО ПАРКУ

ДНЕВАЛЬНЫЙ ПО ПАРКУ

Дневальный по парку подчиняется дежурному по парку.

Дневальный обязан:

1. Принять по описи оборудование в парке, проверить по списку наличие машин (отдельно по группам), целость пломб на каждой машине, наличие таблички, на которой должны быть указаны номер машины и состав экипажа.

2. Следить за чистотой и порядком в парке-стоянке, за правильной укладкой принадлежностей и инструмента в парке.

3. Не допускать в парк посторонних лиц и не разрешать курения и пользования огнем.

4. Хранить в специальном шкафике ключи от зажигания машин и выдавать их командирам машин по предъявлении путевого листа с отметкой дежурного по парку.

5. Выпускать из парка только машины, имеющие путевые листы.

6. В зимнее время в отапливаемых парках наблюдать за отоплением помещения и температурой воздуха. В неотапливаемых парках следить за тем, чтобы из радиаторов машин была спущена вода. Если в машинах находятся действующие обогреватели, не покидать парка до конца действия обогревателей и следить за их работой.

7. Перед сменой вынести из парка весь мусор и сдать в парк обслуживания отработанные грязные концы для их дальнейшего использования.

ДЕЖУРНЫЙ ПО ПАРКУ

Дежурный по парку подчиняется дежурному по части и отвечает за внутренний распорядок и несение службы суточным нарядом в парке.

Дежурный обязан:

1. Во всякое время суток знать наличие, расход и состояние машин.

2. В указанное командиром части время обходить и проверять все помещения парка.

3. Следить за чистотой и порядком внутри и снаружи парка.

4. Следить за своевременной топкой печей в парках и масловодогрейках и за поддержанием установленной температуры во всех помещениях.

5. В период с 15 сентября по 1 мая проверять, спущена ли вода из радиаторов и повешена ли табличка «вода спущена»; в сильные морозы проверять, сняты ли с машин аккумуляторы.

6. Проверить наличие и исправность противопожарного инвентаря во всех парках и на машинах, проверить пожарную сигнализацию и готовность дежурных машин на случай пожарной тревоги.

7. Следить, чтобы в парке не курили, не разводили огня, чтобы в парк не проникали посторонние люди и чтобы работы в парке производились только в установленные расписанием часы.

8. Следить, чтобы заправка машин горючим производилась только у бензохранилища с соблюдением установленных правил.

9. Следить, чтобы в вечернее время, после окончания работ в парке, горело только установленное количество лампочек; снаружи парка все точки должны быть включены.

10. В случае возникновения пожара известить о нем дежурного по части, поднять тревогу, вызвать пожарную команду, организовать охрану и до прибытия пожарной команды руководить тушением пожара и спасением имущества.

11. При выезде и прибытии машины проверить правильность заполнения путевого документа и наружным осмотром определить состояние машины.

12. По окончании рабочего дня сдать все помещения парка караулу. Для этого он вместе с начальником караула и дежурным пожарным обходит все помещения парка и опломбировывает их.

8. КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНОЙ ПУНКТ

Начальник контрольно-пропускного пункта имеет задачей:

а) обеспечить выход в эксплоатацию только вполне исправных, хорошо подготовленных машин;

б) разрешать выход тем машинам, которые предусмотрены в плане эксплоатации части на данный день.

Начальник контрольно-пропускного пункта подчиняется только командиру части и его помощнику по технической части, а по внутреннему распорядку — дежурному по парку.

Распоряжения и указания начальника контрольно-пропускного пункта для всех экипажей (водителей) обязательны и должны выполняться четко и точно.

О всех нарушениях правил и требований к выходу машин в эксплоатацию начальник контрольно-пропускного пункта немедленно доносит командиру части и его помощнику по технической части.

ГЛАВА V

ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Успешное применение в бою танков зависит не только от состояния материальной части, но также от состояния и характера той местности, на которой танковые части и подразделения будут действовать.

Условия местности могут быть самые разнообразные.

Чтобы обеспечить успешное передвижение танков на любой местности, необходимо знать, какие виды естественных препятствий они могут встретить, влияние этих препятствий на движение танка, а главное надо уметь успешно преодолевать различные препятствия. Помимо естественных препятствий, танки будут встречать заграждения, т. е. искусственные препятствия. Эти заграждения создаются противником с целью преградить путь или замедлить скорость движения танков и нанести им больше поражений огнем своих противотанковых орудий.

Чтобы ослабить влияние препятствий на действия танков, экипажи должны знать характер заграждений, вероятное расположение их на дорогах и местности и уметь простейшими способами преодолевать их, в особенности тогда, когда по условиям боевой обстановки обход этих заграждений будет невозможен или нецелесообразен.

Подвижность танков в наибольшей степени проявляется при движении по хорошим дорогам. Поэтому танкисты должны знать, как устроены дороги и дорожные сооружения, правила их эксплоатации и простейшие способы ремонта.

Танкисты должны также уметь производить разведку местности, определять грузоподъемность простейших деревянных мостов и усиливать их с помощью имеющихся под рукой материалов.

Внезапность действий танков — одно из основных условий успешного выполнения боевой задачи с наименьшими потерями. Неожиданность действий может быть достигнута маскировочными мероприятиями и введением противника в заблуждение. Экипаж танка должен твердо знать основные средства и способы маскировки и уметь быстро и правильно применять их в любых условиях.

Танковым частям часто придется преодолевать водные преграды, поэтому танкисты обязаны знать табельные средства пере-

правы, уметь самостоятельно производить разведку водной преграды и оборудовать переправу вброд.

2. ЕСТЕСТВЕННЫЕ ПРОТИВОТАНКОВЫЕ ПРЕПЯТСТВИЯ

Рассмотрим естественные препятствия, которые могут встретиться на местности, их свойства и влияние на движение танков.

Болота. Болота в зависимости от климатических условий покрыты разнообразной растительностью — травой, зеленым мхом, деревьями (преимущественно ольхой), тростником. Чаще же всего болота покрыты торфом или белым мхом.

Состояние и прочность верхнего слоя зависят от продолжительности существования болота. Верхний слой молодых болот состоит из переплетающихся корневищ плавающих на воде растений и мхов и называется зыбуном или сплавиной.

Болота, имеющие сплавину, а под нею воду и слабое дно, непроходимы для танков, и их нужно обходить, так как всякая попытка оборудовать переправы по такому болоту обречена на неудачу.

Однако иногда болота, даже покрытые сплавиной, имеют твердое дно. Такое болото может быть преодолено, и переправа танков через него производится как обычная переправа вброд. Единственное, что надо сделать при такой переправе, — это тщательно разведать болото по всей трассе и расчистить сплавину, если последняя представляет собой прочно сплетающиеся корневища, которые могут создать большое сопротивление движению танка.

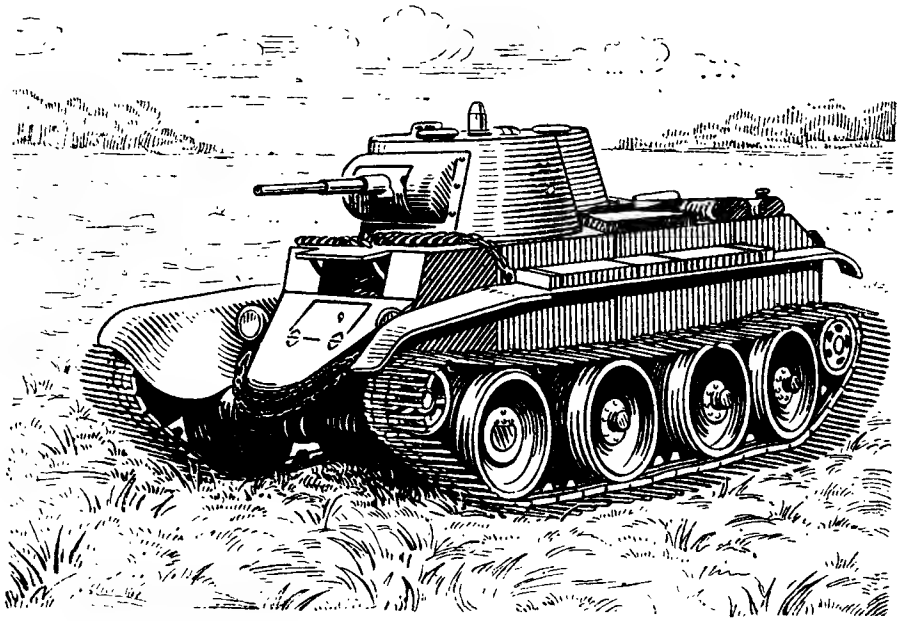


Рис. 105. Танк с надетой болотоходной гусеницей.

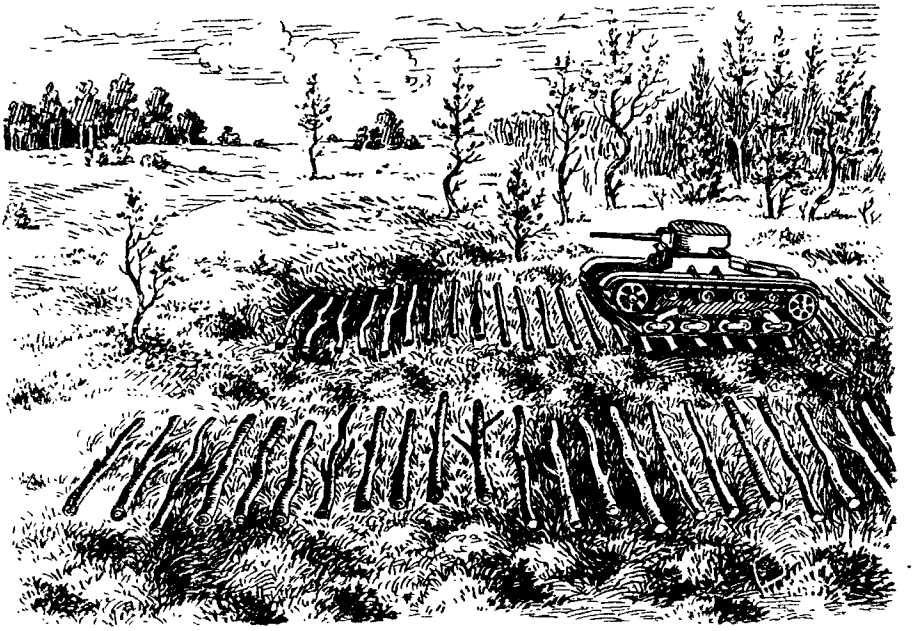


Рис. 106. Жердевая дорожка.

Болота, у которых поверхностный слой более или менее отвердел, вполне проходимы для танков, особенно при использовании некоторого оборудования и соблюдении соответствующих правил движения. Однако прежде чем двигаться по такому болоту, необходимо установить твердость и глубину залегания поверхностного слоя.

Если болото имеет слабую верхнюю корку, проваливающуюся под ногами идущего человека, то для танков такое болото непроходимо. Если же поверхностный слой болота представляет собой глубоко залегающий торфяник, то оно проходимо для танков при соответствующем оборудовании их и даже без такового при условии, что верхний слой достаточно прочен.

Прочность его легко определить пробным проездом одного танка по болоту: если гусеницы погружаются незначительно (не более 10—15 сантиметров) и при этом танк не буксует, то движение по такому болоту возможно даже без дополнительного оборудования.

Дополнительное оборудование болота для проезда танков устраивается в виде «выстилки» из подручных материалов — хвороста, жердей, веток, связок соломы и специально изготовленных и возимых хворостяных «ковриков», «матов», ленточных дорог и щитов (рис. 105 и 106).

Во время движения танков по укрепленному болоту нужно следить за состоянием настила и своевременно его усиливать. Для

этой цели всегда должен быть в запасе необходимый подручный материал.

Подъемы и спуски. Танки преодолевают подъемы и спуски до 45°. Чем тверже и суше грунт, тем легче танку преодолевать препятствие.

Если же грунт слабый или сцепление гусеницы с грунтом недостаточное (особенно в ненастную погоду), то на таких участках пути необходимо устраивать настил из подручного материала — хвороста, жердей, веток и т. д.

Густой лес. Густой лес с деревьями диаметром более 20 сантиметров является серьезным препятствием для легких танков.

В лесу с деревьями диаметром 15—18 сантиметров легкие танки могут проходить не задерживаясь, но при этом нужно внимательно следить за тем. чтобы не попасть на пни.

Сыпучие пески. Сыпучие пески затрудняют движение танка, а длинные песчаные подъемы с уклоном более 15° могут оказаться даже непреодолимыми. На такой дороге танк постепенно зарывается в песок и происходит буксование или глохнет мотор.

Если сыпучие пески встречаются на отдельных небольших участках местности, то экипаж танка может своими силами обеспечить преодоление их, устраивая настил из хвороста, ветвей и т. п.

Снежный покров. Снежный покров глубиной до 70—80 сантиметров больших затруднений для легких танков не представляет, если под ним имеется твердый грунт; при этом сухой снег облегчает, а мягкий ухудшает условия для движения танка.

3. ДОРОГИ

Благоустроенные дороги состоят из дорожного полотна, боковых канав (кювет) и дорожных сооружений (мосты, лотки, водоспуски, путевые здания, ограждения, подпорные стенки).

Дорожное полотно имеет проезжую часть и обочины. Проезжая часть предназначена для движения транспорта, а обочины предохраняют проезжую часть от порчи и разрушения и служат для пешеходов и укладки различных ремонтных материалов.

Ширина проезжей части военных двухпутных дорог равна 4½—5½ метрам. У грунтовых (наезженных) дорог проезжая часть обычно сливается с обочинами.

Боковые канавы собирают и отводят воду, стекающую с дорожного полотна.

Поперечный профиль благоустроенной дороги показан на рис. 107.

Проезжая часть может быть укреплена различными материалами; в зависимости от укрепления полотна автогужевые дороги бывают:

а) грунтовые — с проезжей частью из местного грунта, построенные или накатанные (наезженные);

б) грунтовые улучшенные — когда местный грунт улучшен добавлением песка (к глине), глины (к песку), гравия,

лесными материалами (доски, жерди, хворост) и пропиткой особыми дорожными маслами;

в) гравийные — с проезжей частью, уплотненной гравием;

г) одетые, проезжая часть которых имеет плотную корку из твердого материала (шоссе, мостовые).

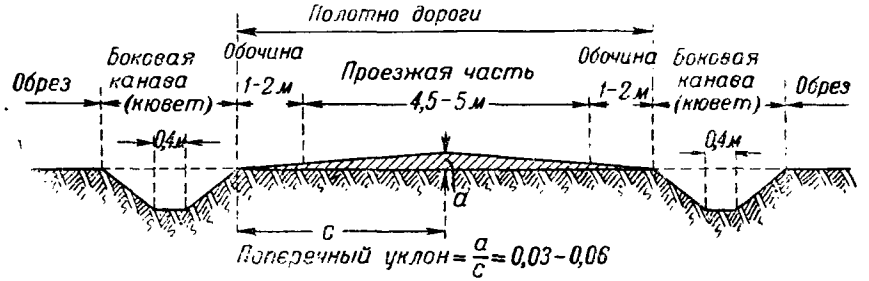


Рис. 107. Поперечный профиль дороги.

Прохождение колонны гусеничных машин в короткий срок может расстроить дорожное полотно, особенно грунтовых и гравийных дорог. Поэтому по таким дорогам движение танков и гусеничных тракторов нежелательно. Для этих машин лучше использовать параллельные проселочные дороги, обрезы или колонные пути.

Для движения колонны выбирают маршрут, разведка которого должна установить:

а) тип дороги;

б) ширину полотна и проезжей части; возможность движения по обрезам или сторонам дороги;

в) наличие мостов, их состояние и какого веса грузы они могут пропустить;

г) длину участков с крутыми подъемами и спусками (это особенно важно для колесных машин);

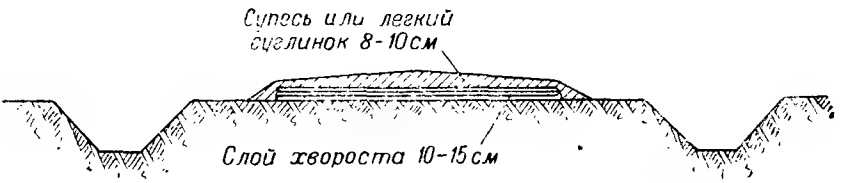


Рис. 108. Хворостяная выстилка на глинистой дороге.

д) крутые повороты, участки с ограниченной видимостью;

е) возможность объезда трудных участков дороги;

ж) какой требуется ремонт на участках дороги, препятствующих движению;

з) качество грунта, условия естественной маскировки;

и) наличие подручных материалов (лес, гравий, песок и т. п.), рабочей силы и местного транспорта.

Ремонт отдельных участков пути заключается в следующем:

а) мелкие выбоины засыпаются землей, а глубокие — хворостом, камнями и землей; каждый слой необходимо утрамбовать, вода из выбоин предварительно удаляется прокапыванием в сторону узких канав;

б) песчаные места дороги укрепляются добавлением к песку навоза, торфа или слоем мелкого хвороста, сверху которого насыпается слой земли (рис. 108);

в) мокрые глинистые и болотистые участки укрепляются настилом из жердей или пластин, а сверху также насыпается слой земли (рис. 109).

Танки могут двигаться не только по дорогам, но и по местности — колонными путями.

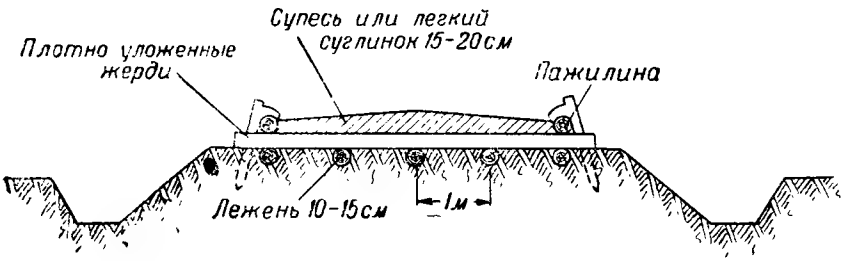


Рис. 109. Жердевой настил.

Колонным путем называется обозначенное и поспешно оборудованное на местности (по целине) направление, допускающее движение колонны.

При выборе колонного пути необходимо:

а) по возможности использовать существующие дороги и тропы, совпадающие с направлением колонного пути;

б) учитывать наличие обходов всех труднопроходимых для танков участков, хотя бы и более длинным путем;

в) использовать естественную маскировку (лес, кустарник);

г) избегать узких дефиле, крутых поворотов.

Оборудование колонного пути обычно заключается в проведении самых простейших работ: срезке бугров, смягчении уклонов, засыпке ям и т. п.

При оборудовании колонного пути особое внимание следует уделить обозначению направлений, которые должны быть хорошо видимы из танка.

Для дневного движения такими обозначениями направления явятся условные знаки в виде зарубок на стволах деревьев, брошенных веток, куч земли и камня, а при следовании ночью — указки и маяки.

При использовании световых маяков необходимо строго соблюдать требования светомаскировки и применять синий свет, а в случае применения белого света фонари сверху и со стороны, обращенной к противнику, следует прикрывать козырьками.

4. МОСТЫ

Мост (рис. 110) состоит из пролетного строения и опор. Пролетное строение состоит из прогонов или ферм и проезжей части. Проезжая часть имеет настил, колесоотбойные брусья и перила.

Опоры поддерживают пролетное строение и передают давление от проходящих грузов и собственного веса моста на грунт.

Прогоны бывают одиночные — из одного бревна, а также из нескольких бревен, положенных одно на другое или рядом и скрепленных скобами.

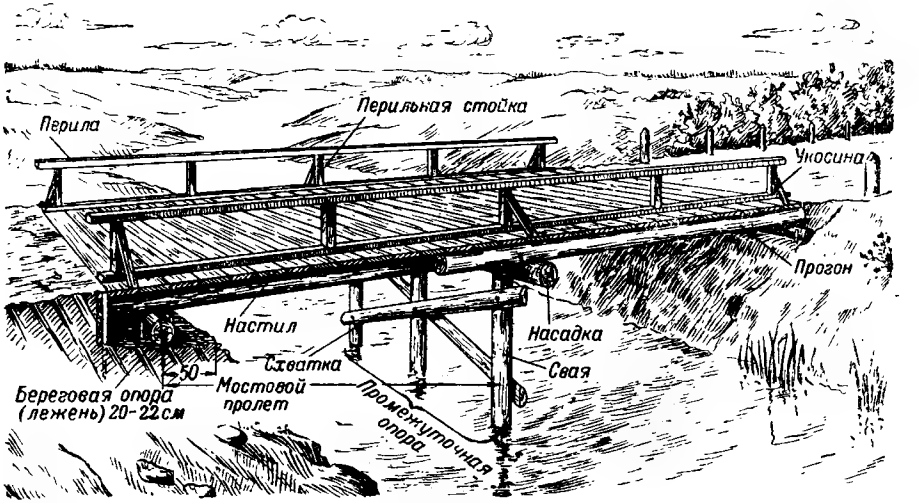


Рис. 110. Устройство балочного моста.

Настил устраивается из досок, жердей, пластин и накатника.

Для определения грузоподъемности моста и возможности проезда по нему машин определенного веса необходимо установить:

а) длину и ширину моста, число и длину пролетов;

б) высоту опор, диаметр и число свай;

в) диаметр и число прогонов и наибольшее расстояние между прогонами или поперечинами;

г) тип настила и его сечение (толщина и ширина доски);

д) наличие загнивания в деревянных частях и глубину его проникновения.

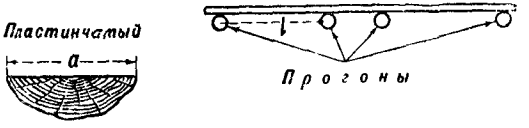
В мосту загнивание чаще всего наблюдается в сваях на уровне воды или у поверхности земли, у врубок и в местах соединения отдельных элементов. Загнивание и глубина его определяются подрубкой дерева топором. Стружки темнокрасного или коричневого цвета или щепы с запахом гнили указывают на наличие загнивания.

Диаметр круглого сечения определяют так: шнуром или ниткой измеряют длину окружности и делят ее на три части — это и будет диаметр.

Таблица определения грузоподъемности деревянных мостов

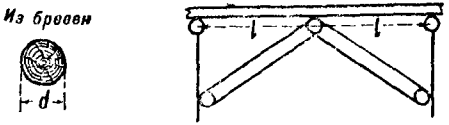
Категория грузов / Характеристика грузов	«I» (легкие)	«С» (средние)	«Г» (тяжелые)	«СТ» (сверхтяжелые)
Давление от одного колеса	до 1 500 *кг*	до 2 000 *кг*	до 4 000 *кг*	до 5 000 *кг*
Давление от одной гусеницы	» 3 000 »	» 5 000 »	» 9 000 »	» 16 000 »

Определение грузоподъемности моста делается для колесных машин. Если мост пропускает данную колесную машину, то по мосту проходит и соответствующая гусеничная машина.

Настил	 • l — берется наибольшее	$P = \frac{100 \cdot a \cdot b \cdot b}{l}$, где: P — допускаемый для прохода через мост груз; a — ширина доски; b — толщина доски; l — расстояние между прогонами.	При двойном настиле правую часть умножать на 3.
	l — берется наибольшее	$P = \frac{15 \cdot a \cdot a \cdot a}{l}$, где: P — допускаемый для прохода через мост груз; a — ширина пластины; l — расстояние между прогонами.	При наличии поверх пластин настила из досок не тоньше 3 *см* результат умножать на 2.

Пример. Разведчиком найдено: 1. Толщина доски 7 *см*, ширина 20 *см*. 2. Расстояние между прогонами 60 *см*. Какой груз может пройти по этому настилу?

$P = \frac{100 \cdot 20 \cdot 7 \cdot 7}{60} = 1630$ *кг* давления на одно колесо, т. е. груз «Л» (легкие). Для пропуска более тяжелых грузов требуется усиление настила.

Прогоны	Из бревен 	$P = \frac{40 \cdot d \cdot d \cdot d}{l}$, где: P — допускаемый груз; d — диаметр бревна; l — расстояние между опорными точками прогона.	При двойных прогонах результат умножать на 2, при тройных — на 3 и т. д. По этим же формулам проверяются на изгиб и насадку и другие изгибающиеся части моста.
	Из брусьев	$P = \frac{400 \cdot a \cdot h \cdot h \cdot h}{l}$, где: P — допускаемый груз; a — ширина бруса; h — высота бруса; l — расстояние между опорными точками бруса.	

Пример. 1. Прогоны двойные из бревен толщиной 25 *см*. 2. Расстояние между опорными точками 300 *см*. Можно ли пропустить груз «Т»?

$P = \frac{40 \cdot 25 \cdot 25 \cdot 25}{300} \cdot 2 = 4100$ *кг* давления от одного колеса. Следовательно, возможно, если допускает настил.

При осмотре моста необходимо проверить, не подпилены ли прогоны, поперечины или сваи ниже уровня воды.

Грузоподъемность моста определяется по таблице (стр. 152—153), при этом достаточно проверить настил и прогоны: если они выдерживают груз, то его выдержат и опоры.

При определении грузоподъемности старого моста прочность опоры проверяется пробным проездом танка на тихом ходу. Если при этом не будет обнаружено заметного оседания опоры, а сваи не изогнутся и мост не будет иметь угрожающей боковой качки, то по нему можно пропускать машины.

При проверке грузоподъемности загнивших прогонов за расчетную толщину прогона принимается толщина только здоровой части бревна.

Мосты недостаточной грузоподъемности усиливаются. Настил усиливается накладкой поверх старого настила колеи из досок или пластин, что увеличивает грузоподъемность настила в два-три раза. Стыки досок (пластин) располагаются над поперечинами. Доски колеи пришиваются к старому настилу гвоздями не реже как через каждый метр.

5. ПЕРЕПРАВА ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ

При отсутствии постоянных мостов танки могут переправляться через водную преграду на паромах, по наплавным мостам, вброд, а зимой — по льду.

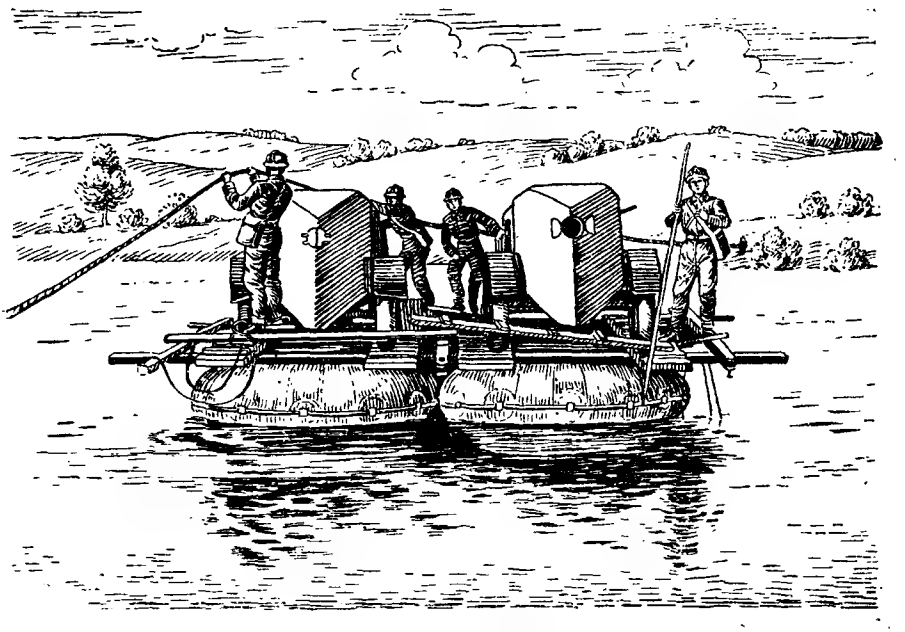


Рис. 111. Паром из лодок А-3.

ПЕРЕПРАВА НА ПАРОМАХ

Паромы составляются из двух и более лодок или понтонов. Грузоподъемность парома зависит от количества лодок или понтонов и устройства верхнего строения. Для переправы легких машин верхнее строение делается в виде двух колей и щитов по числу переправляющихся машин. Обычно же паромы имеют верхнее строение со сплошным настилом.

На паромах из лодок «А-3» (рис. 111) можно переправлять машины общим весом до 6 тонн, на складных понтонах (рис. 112) — до 9 тонн и на понтонах тяжелого парка (рис. 113) — от 12 до 50 тонн.

На каждый паром назначается начальник (сапер или понтонер), который во время погрузки, выгрузки и движения через реку является начальником по отношению ко всем переправляющимся.

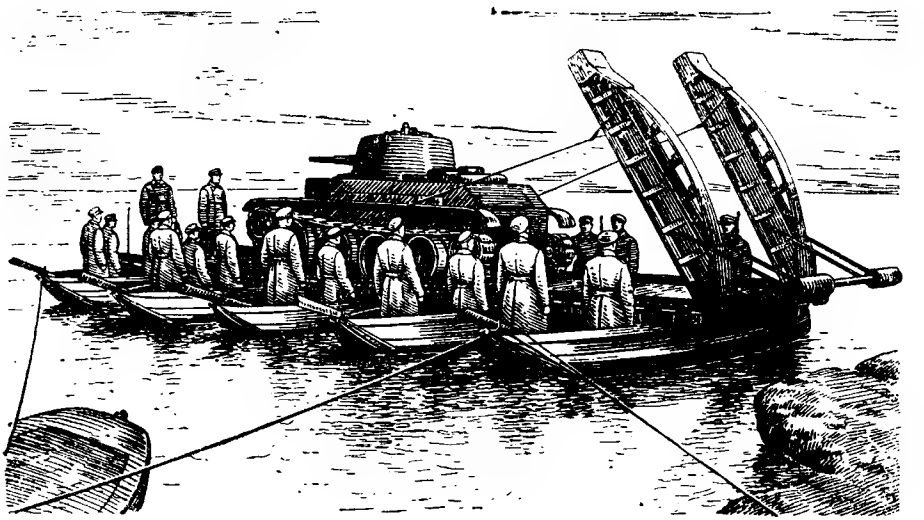


Рис. 112. Паром из понтонов НЛП.

Погрузка на паромы и выгрузка с них производится по указаниям комендантов переправы.

Машины вводятся на паром и сходят с него тихим ходом (на замедленной передаче), плавно, без ударов и рывков.

Если погрузка и выгрузка на обоих берегах производятся по аппарелям, то машины вводятся на паром задним ходом, с тем чтобы на противоположном берегу сойти передним ходом.

ПЕРЕПРАВА ПО НАПЛАВНЫМ МОСТАМ

Из отдельных паромов составляются наплавные мосты, по которым можно переправлять те же по весу машины, что и на паромах, из которых они составлены.

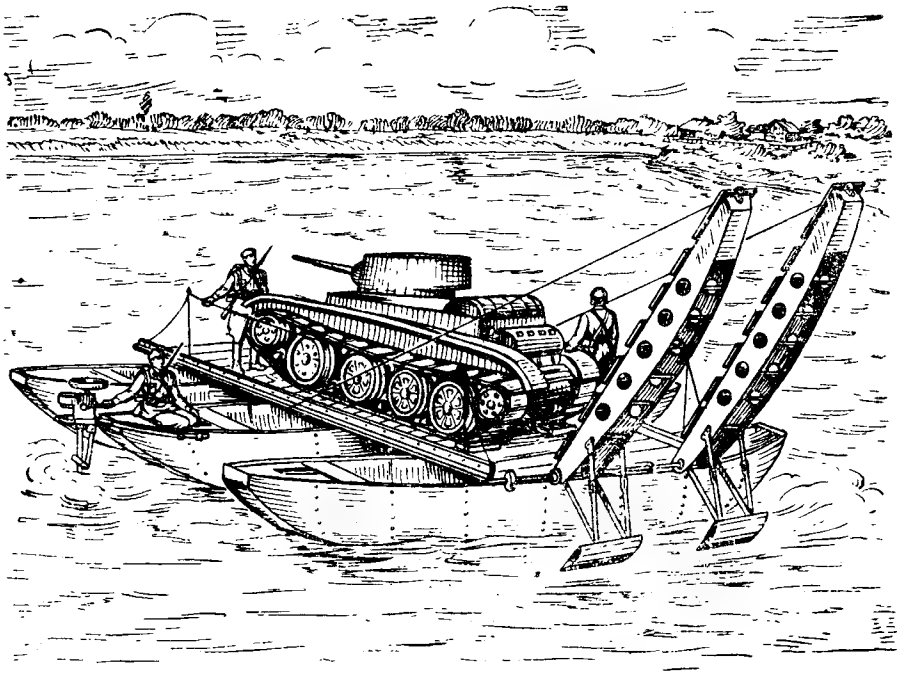


Рис. 113. Паром из понтонов НЗП.

Порядок переправы по наплавному мосту в каждом отдельном случае устанавливается комендантом переправы и является обязательным для всех переправляющихся.

По мостам из лодок «А-3» (рис. 114) и из складных понтонов (рис. 115) машины проходят на малой скорости и не свыше 5 километров в час. Машины весом не более 3½ тонн могут двигаться по этим мостам на нормальных дистанциях; более тяжелые проходят на дистанции, равной длине моста.

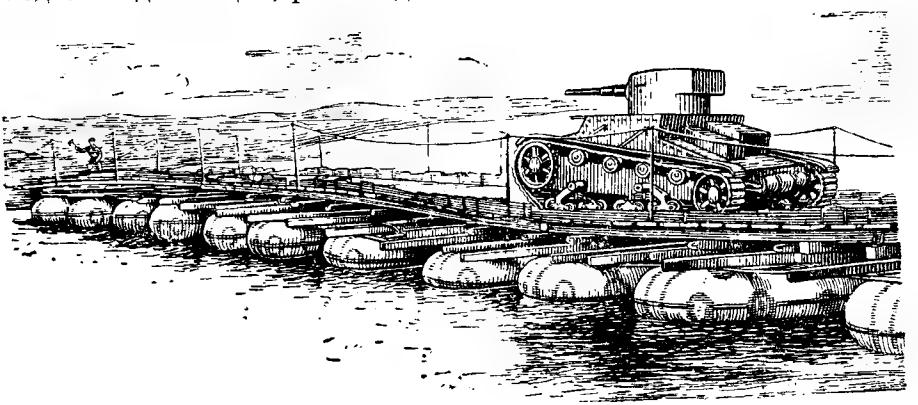


Рис. 114. Мост из лодок А-3.

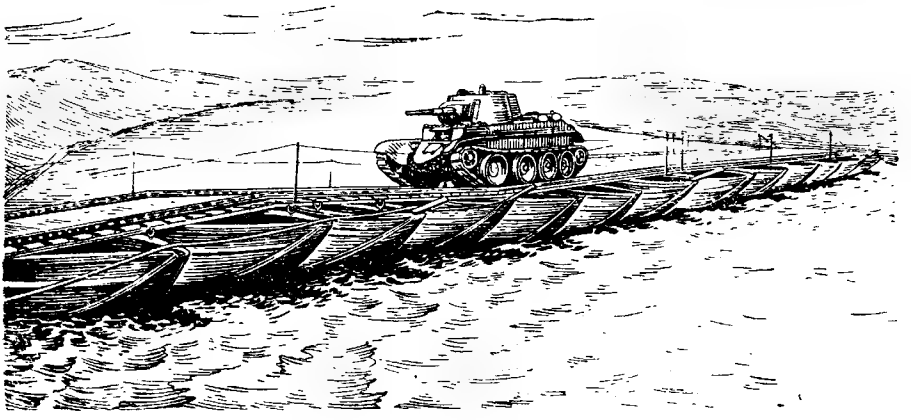


Рис. 115. Мост из парка НЛП.

По мостам тяжелого понтонного парка (рис. 116) машины движутся на нормальных дистанциях со скоростью не свыше 15 километров в час.

Во время движения по мосту нужно вести машину плавно, на равномерном газе и строго придерживаться прямолинейного направления. Производить повороты, переключать передачи, тормозить и останавливать машину воспрещается.

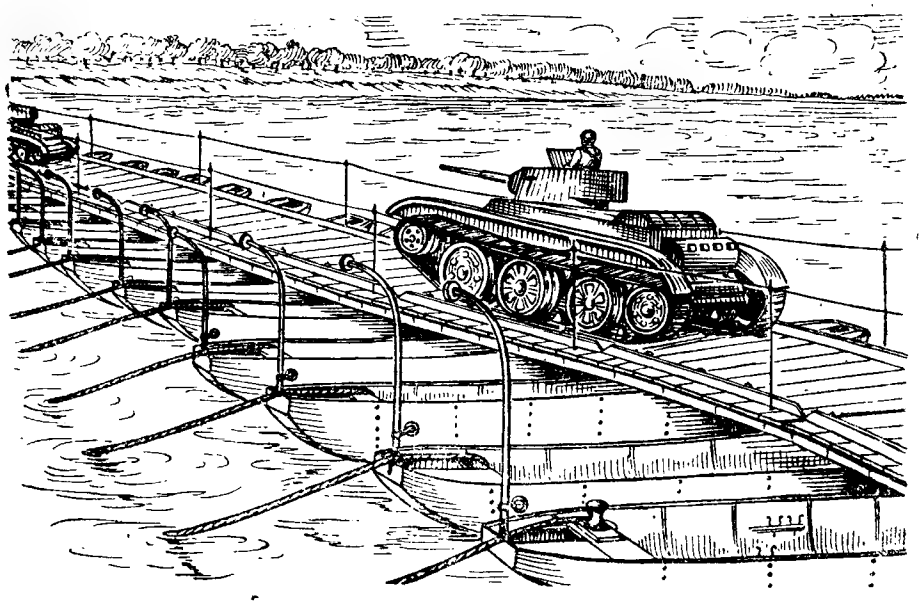


Рис. 116. Мост из парка Н2П.

ПЕРЕПРАВА ВБРОД

Проходимость брода зависит от глубины реки, твердости грунта дна, состояния берегов и подступов к реке и отчасти от скорости течения. Предельная глубина брода для различных машин колеблется от 0,25 до 1,2 метра. Если брод непроходим только на небольшом глубоком участке (фарватере), то в этом месте производится подъем дна путем засыпки его камнями, связками хвороста с кольями, мешками с землей, бревнами и т. п.

Наличие брода на реке можно определить по наличию дорог, троп, колей, ведущих к реке; по мелководнистой поверхности воды;

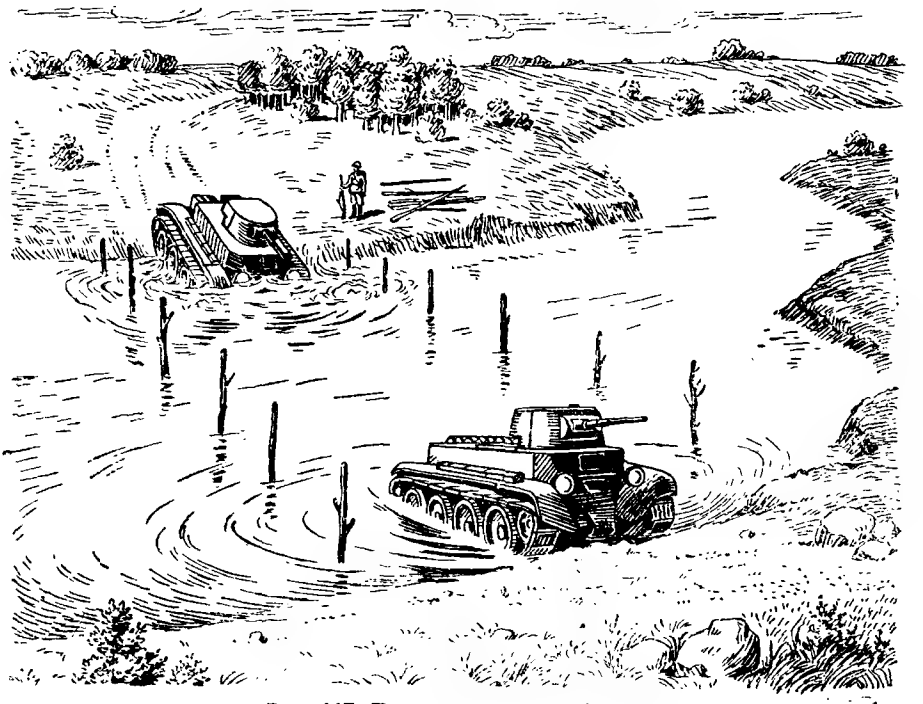


Рис. 117. Переправа танков вброд.

по сближающимся низменным берегам в изгибах реки; по резко расширяющемуся руслу реки, особенно на прямых участках.

При разведке брода нужно тщательно проверить глубину реки по всей ширине, состояние грунта дна у берегов и убедиться, нет ли подводных заграждений, не минированы ли подступы к броду.

При наличии подводных заграждений и минированных берегов необходимо во всех случаях прибегать к помощи специалистов-сапер.

Силами экипажа производятся самые необходимые и простейшие работы: выравнивание дна и заваливание ям камнями, связками хвороста и другими подручными материалами; оборудование берегов шириною не менее полуторной ширины танка; обозначение брода вехами (рис. 117).

При переправе ночью регулировщики должны иметь фонари с синим светом.

Во время переправы люки и щитки водителя должны быть закрыты. Движение машин должно быть прямолинейным и уступом одна за другой.

Как правило, брод необходимо проходить на низшей передаче, но если брод не шире 5—7 метров, имеет твердое дно и пологие берега, его можно проходить на 2-й или 3-й передачах.

ПЕРЕПРАВА ПО ЛЬДУ

Толщина льда зависит от характера водной преграды, температуры, скорости течения и толщины снежного покрова.

Иногда лед имеет скрытые пороки: раковины, трещины и полыньи с тонкой коркой льда. Полыньи чаще бывают у берегов, особенно в устье родников, где река часто совсем не замерзает.

Переправа по льду без дополнительного оборудования различных по весу машин может производиться только при определенной толщине льда:

для	мотоциклов	.	.	.	.	.	.	10 сантиметров
»	машин	общим	весом	до	3	тонн	15	»
»	»	»	»	»	6	»	25	»
»	танков	»	»	»	8,5	»	35	»
»	»	»	»	»	15	»	40	»
»	»	»	»	»	25	»	50	»

Толщина льда измеряется через каждые 5—10 метров по оси переправы и в 20—25 метрах в стороны. Чтобы измерить толщину льда, необходимо при помощи лома прорубить лунку диаметром 5—10 сантиметров и, опустив в нее шест или рейку, измерить одновременно толщину льда и глубину реки.

В расчет берется только сплошной прозрачный слой льда.

При оборудовании ледяной переправы необходимо:

а) обозначить вехами (ночью — фонарями с синим светом) ширину переправы и очистить лед от снега;

б) оборудовать спуск на лед, сделав его прямым на расстоянии не менее 10 метров и не круче 10° и очистив его от снега;

в) оградить полыньи и незамерзающие проруби хорошо видимыми ориентирами;

г) поставить на берегах указатели с обозначением толщины льда.

Если толщина льда недостаточна для пропуска машин данного веса, необходимо его усилить. Усиление льда обычно сводится к тому, чтобы нагрузку от веса машины передать по возможности на бо́льшую площадь поверхности льда.

При наличии досок, бревен или брусьев наиболее простой и быстрый способ усиления льда состоит в устройстве щитовой дороги (рис. 118). Такая щитовая дорога позволяет пропускать по льду толщиною в 20—30 сантиметров машины весом до 20 тонн.

От продолжительного движения машин лед ослабевает, сжимается и дает трещины под углом 10—16° к оси движения. Трещины эти неопасны, если из них не выступает вода. При появлении воды, даже в незначительном количестве, переправа должна быть немедленно прекращена.

Во время переправы нужно тщательно следить за состоянием льда и иметь наготове команды со строительными материалами и спасательными средствами (доски, бревна, тракторы с тросами и т. п.).

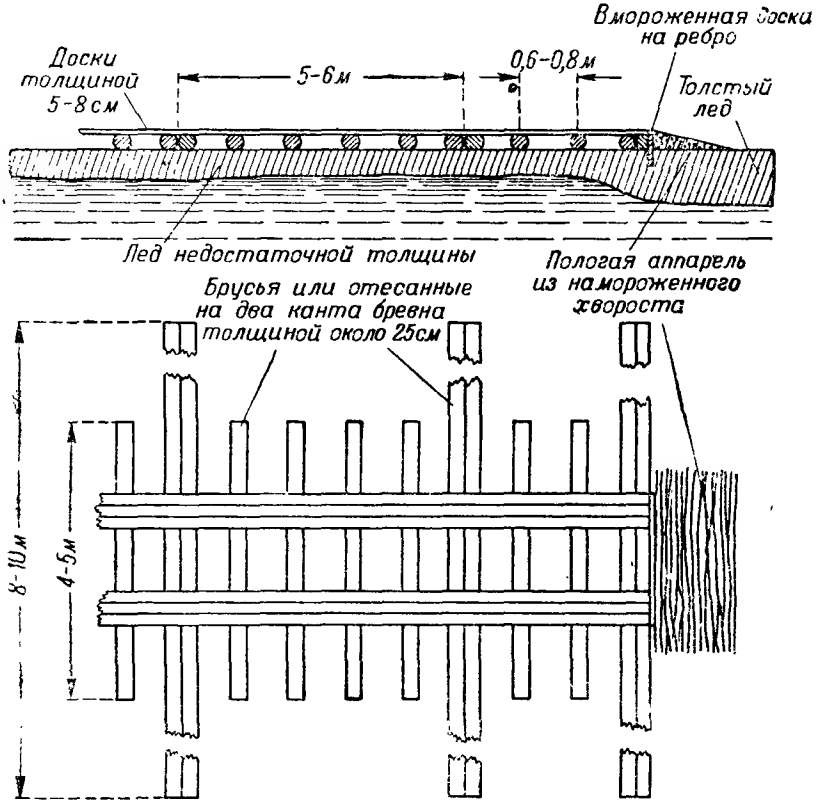


Рис. 118. Усиление льда при помощи щитового настила (сверху — щитовой настил в разрезе; снизу — щитовой настил в плане).

Во время переправы по льду нужно соблюдать следующие правила:

а) двигаться со скоростью не свыше 15 километров в час;

б) выдерживать строго прямолинейное направление;

в) избегать остановки машины на льду;

г) выдерживать дистанцию между машинами не менее 30 метров;

д) остановившуюся на льду машину не объезжать, а выводить на буксире;

е) выход со льда на берег производить под прямым углом.

Рис. 119.

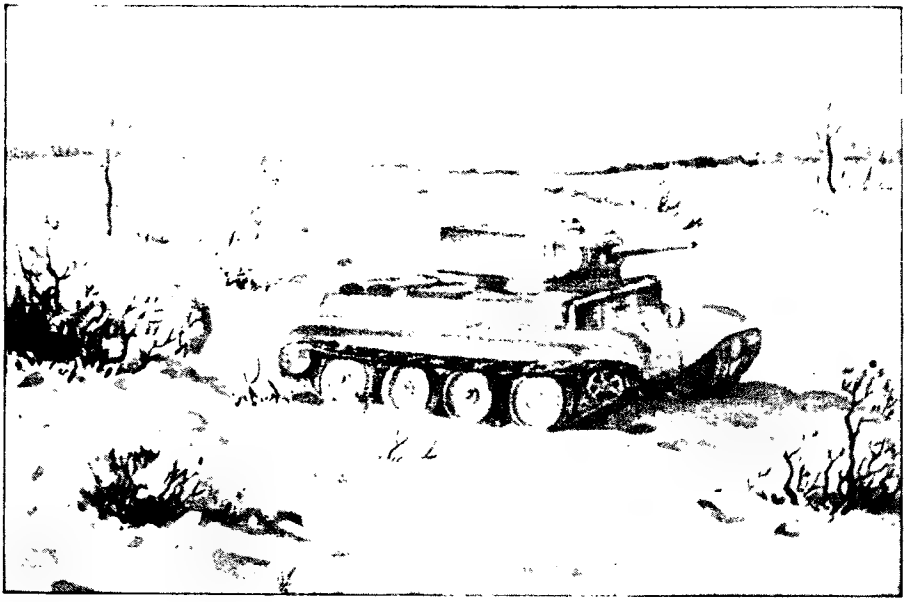


Рис. 120. Зимняя окраска танка

Если в момент выхода машин на берег происходит буксование, то необходимо в этом месте поверхность грунта посыпать песком, хворостом или соломой.

Если лед тонкий, иногда будет целесообразно взрывать или взламывать его и переправу производить вброд или с помощью переправочных средств.

6. МАСКИРОВКА

Всякий предмет при наблюдении опознается теми характерными признаками, которые только ему одному свойственны. Эти характерные признаки, которые отличают предмет от других, называются демаскирующими.

Задача маскировки в том и состоит, чтобы эти демаскирующие признаки предмета уничтожить, скрыть или исказить и тем самым лишить противника возможности его обнаружить.

Основными признаками, демаскирующими предмет, являются его форма или очертания, а также цвет, размеры и тень, которую предмет отбрасывает.

Кроме этих демаскирующих признаков, общих для всех предметов, существуют еще и дополнительные — специфические для каждого данного предмета.

Для танков, например, дополнительными признаками являются следы гусениц, шум мотора и лязг гусениц, пыль, поднимаемая ими во время движения, свет фар и т. п.

Танки независимо от их удаления от противника всегда могут являться объектом воздушного наблюдения, а при удалении в пределах 5—10 километров будут доступны также и наземному наблюдению противника.

Тень, падающая от танка, освещенного солнцем, является демаскирующим признаком для воздушного наблюдения, так как при этом ясно видны его очертания, по которым всегда можно определить не только танк, но и его марку. Наиболее отчетливо тени видны летом, на хорошо наезженных дорогах, шоссе, на песке и вообще на светлом фоне. Тени, падающие на кусты, высокую траву, ямы, канавы, трудно различаются, а иногда и вовсе незаметны. В полдень тени бывают резко выраженными и легко заметными.

Чтобы сделать танки менее заметными на местности, могут применяться следующие средства технической маскировки:

а) защитное и деформирующее окрашивание — камуфляж (рис. 119 и 120);

б) маскировка подручными средствами (трава, солома, ветки) под фон окружающей местности (рис. 121 и 122);

в) маскировочное покрытие (рис. 123);

г) горизонтальная маска (рис. 124);

д) искусственные туманы (дымовые завесы);

е) светомаскировка;

ж) звукомаскировка и др.

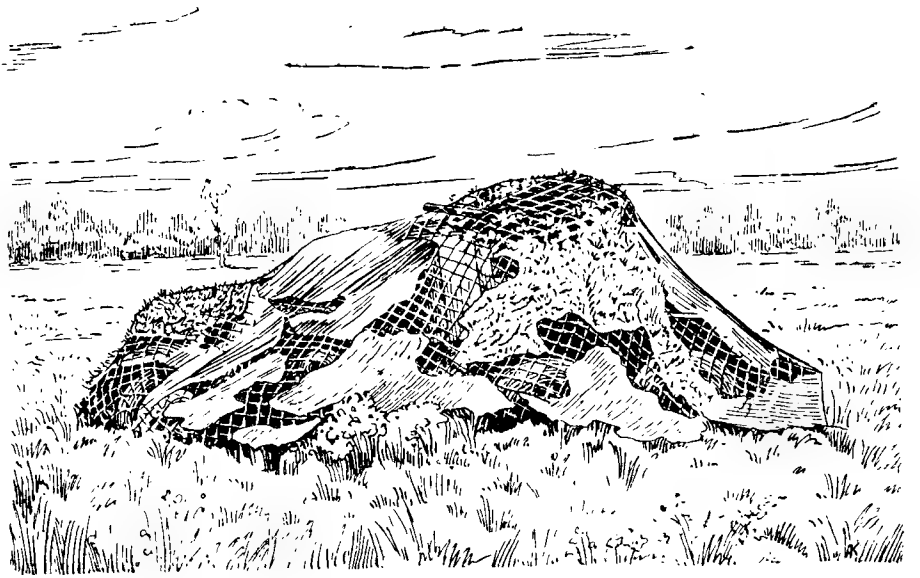


Рис. 123. Маскировочное покрытие.

Технические средства маскировки, кроме создания искусственных туманов и звукомаскировки, могут осуществляться самим экипажем.

Искусственные туманы (дымовые завесы) и звукомаскировка осуществляются специальными частями при помощи приборов.

Имеющиеся в войсках табельные маскировочные средства в виде масок, покрытий, маскировочных ковров и т. д. следует применять в сочетании с естественными подручными материалами (ветви,

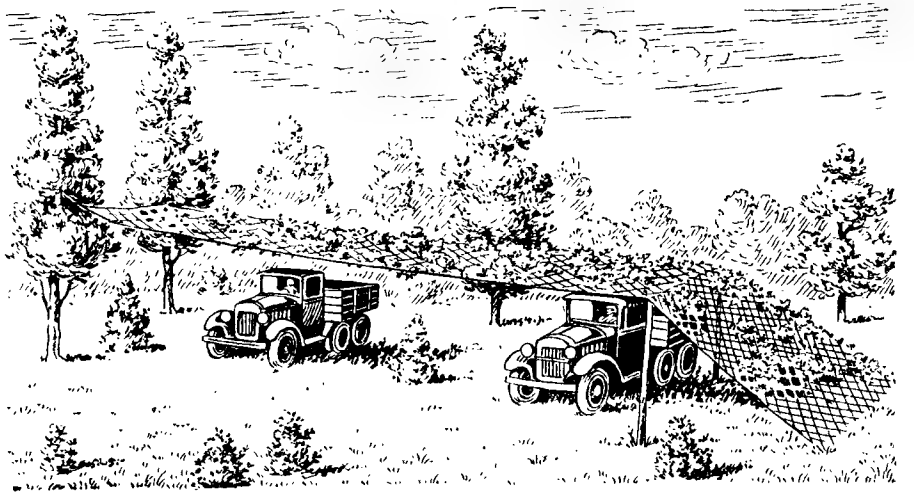


Рис. 124. Горизонтальная маска.

трава, хвоя, сено и т. д.), которые позволят подогнать маскировку по цвету к фону окружающей местности.

Подготовка маскировочного покрытия производится в определенной последовательности.

Вынутое из свертка покрытие разворачивают на земле и ориентируют его так, как оно должно быть на машине. Для этого пользуются ориентирным знаком, пришитым на одном из пятен. Затем одним углом покрытие перебрасывают через танк и протягивают до тех пор, пока ориентирный знак не окажется на своем месте. Если машина имеет большие размеры, то маскировочное покрытие сворачивают в рулон, который укладывают в центре машины и затем разворачивают на стороны, расправляют и оттяжки закрепляют за колья, вбитые в землю.

Для уничтожения характерного облегания покрытия на танке, выдающего его форму, растянутое покрытие снизу подпирается ветками или стойками. Кроме того, чтобы сделать покрытие незаметным на фоне окружающей местности, в сеть следует вплетать или набрасывать сверху подручные материалы: ветки, траву, солому и т. п.

Для предупреждения пожара нужно обращать внимание на то, чтобы покрытие непосредственно не касалось горячих мест танка (глушителя).

Снятие покрытия с танка производят в обратном порядке: сбрасывают подручный материал, открепляют оттяжки, покрытие стаскивают с машины, расстилают на земле, сворачивают в рулон, укладывают в сверток и крепят к танку.

Для маскировки машин при расположении на месте следует прежде всего использовать естественные укрытия: лес, кусты, отдельные деревья, овраги, стога сена, постройки и т. п.

Табельными маскировочными средствами пользуются в тех случаях, когда отсутствуют условия естественной маскировки.

В лесу и в рощах машины следует располагать под деревьями так, чтобы ни сами машины, ни отбрасываемые ими тени не были сверху наблюдаемы. Если лес редкий и кроны деревьев небольшие, машины следует покрывать ветками, травой или связывать над ними кроны и ветки деревьев.

При расположении в редком лесу, не имеющем подлеска, машины следует располагать не ближе 50 метров от опушки, иначе они будут просматриваться при перспективном воздушном и при наземном наблюдении.

Можно также создавать искусственный подлесок, втыкая в землю крупные срезанные ветви.

Нужно иметь в виду, что в летнее время лиственные леса являются лучшей маской, чем хвойные, а зимой наоборот.

Расположение машин в тени деревьев значительно облегчает маскировку, поэтому их следует ставить в тень и дополнительно маскировать подручными средствами.

В кустах машины следует располагать рассредоточенно, ставить их к теневой стороне крупных кустов и закрывать весь корпус машины срезанными ветками.

В населенном пункте для маскировки используются сараи, навесы, постройки, хорошо скрывающие машины от воздушного и наземного наблюдения.

На пересеченной местности машины следует располагать за обратным скатом, в теневых частях оврагов и других складках местности, забрасывая корпус машины подручным материалом.

На местности открытой или изобилующей только редким и тонким кустарником, для маскировки применяются горизонтальные маски и покрытия либо из табельного имущества, либо изготовленные экипажем (по типу табельных) из сетей и подручного материала.

Горизонтальные маски обеспечивают маскировку машин только от воздушного наблюдения. Они применяются главным образом на выжидательных позициях или при расположении на отдых в тех случаях, когда наземное наблюдение исключено.

При использовании естественного маскировочного материала особое внимание обращается на правильный его подбор и соответствие цвету фона. На фоне пашни целесообразно применять мелкий хворост (без листьев), укладывая его рядами, параллельными полосам пашни; на фоне жнивья можно применять также уложенный хворост или пучки жнивья, закрепленные торчком в ячейках сети. На фоне нескошенной травы лучше всего применять лиственные ветки, а не траву, которая подходит в качестве маскировочного материала лишь на фоне скошенного луга. На картофельных полях, на огородах и на бахчах после снятия урожая хорошим материалом явится срезанная ботва, оставшаяся после уборки корнеплодов и овощей. В кустах и возле них наилучшим материалом будут ветки кустов и деревьев.

При маскировке машин очень важное значение имеет удаление следов от гусениц и колес. По этим следам воздушный наблюдатель легко может определить места сосредоточения танков. Поэтому для движения к месту расположения необходимо использовать существующие дороги и тропы, а вновь прокладываемые подъездные пути и тропы не обрывать у мест расположения части, а продолжать до соединения с какой-либо другой дорогой, тропинкой, населенным пунктом или до ложного объекта.

На открытых участках дороги следы от гусениц и колес необходимо уничтожать путем привязывания к задним машинам срезанных деревьев (кронами вниз) или бухт колючей проволоки.

Зимой хорошая маскировка машин достигается расположением их на контрастных пятнах.

Прием этот заключается в следующем. На снегу вокруг машины набрасывают какой-либо темный материал (ветки, хворост, навоз, темный брезент и т. п.). Материал нужно набрасывать так, чтобы границы образованного им пятна походили на границы группы кустарника, проталины или какого-либо другого темного предмета, имеющегося на данной местности. Машина должна находиться примерно в одном метре от края пятна. Величина пятна должна быть такова, чтобы при любом положении солнца тень от машины не падала непосредственно на снег. Однако этот прием не обеспе-

чивает машину от наземного наблюдения, и поэтому при наличии вблизи противника перед машиной нужно ставить вертикальную маску, хотя бы из нескольких веток, воткнутых в снег и напоминающих отдельно растущие кусты.

Маскировка машин зимою в населенных пунктах, в лесу и кустарнике производится так же, как и летом, с той лишь разницей, что машины следует покрывать белыми полотнищами или посыпать снегом. Кроме того, в зимних условиях хорошей маскировкой машин является окрашивание их в белый цвет.

Лучшим видом маскировки машин на марше является движение ночью, в туманную или дождливую погоду и т. п.

При движении ночью фары должны быть потушены или иметь защитную арматуру, а днем, особенно в солнечные дни, закрыты чехлами. Все блестящие металлические части должны быть прикрыты темной материей или смазаны маслом и присыпаны пылью.

7. ПРОТИВОТАНКОВЫЕ ЗАГРАЖДЕНИЯ И ИХ УСТРОЙСТВО

К противотанковым заграждениям относятся:

а) минированные отдельные участки, полосы или сооружения;

б) искусственно созданные препятствия в виде земляных рвов, эскарпов, лесных завалов, надолб и т. п.;

в) разрушенные отдельные сооружения (мосты, дамбы, плотины, броды, дороги и т. п.).

Все эти препятствия создаются с целью задержать или совершенно исключить движение танков в определенных районах. Они возводятся преимущественно обороняющимся в предполье, на флангах оборонительной полосы и в самой оборонительной полосе.

Как в предполье, так и в оборонительной полосе эти препятствия прикрываются различными огневыми средствами: противотанковыми ружьями, пулеметами, противотанковыми пушками. Ряд препятствий, возведенных в предполье или на флангах обороняющегося, может быть заражен стойкими отравляющими веществами.

ИСКУССТВЕННЫЕ ПРОТИВОТАНКОВЫЕ ПРЕПЯТСТВИЯ

Трапецоидальный ров (рис. 125). Трапецоидальный, безбруствервный ров устраивается на ровной местности перед передним краем и внутри оборонительной полосы. Отсутствие бруствера позволяет

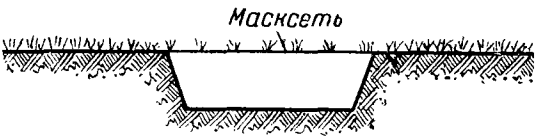


Рис. 125. Ров без бруствера.

легко маскировать ров под окружающую местность. Размеры рва зависят от того, против каких типов танков он применяется.

Брустверный ров (рис. 126). Бруствер создает дополнительное сопротивление и позволяет делать ров несколько уже. Устраивается такой ров на пересеченной местности — в предполье и внутри оборонительной полосы. Без маскировки сетью ров легко может быть обнаружен.

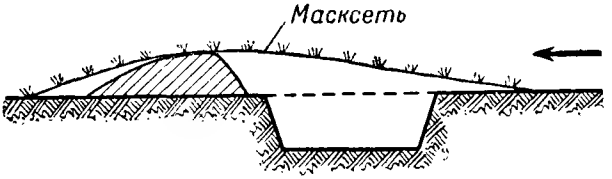


Рис. 126. Ров с бруствером.

Ров с обратным бруствером (рис. 127). Насыпь, вынесенная вперед, создает дополнительное сопротивление: танк от удара о крутую насыпь теряет скорость и падает носом к основанию тыльного откоса рва.

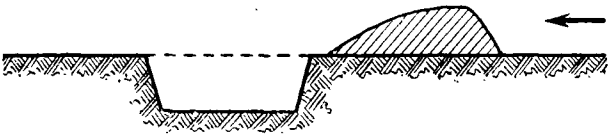


Рис. 127. Ров с обратным бруствером.

Треугольный ров (рис. 128) устраивается на ровной местности. Легко маскируется под окружающий фон. Танк при неудавшейся попытке преодолеть ров легко может уйти с препятствия задним ходом.

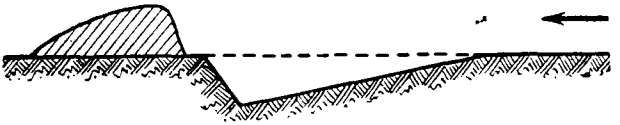


Рис. 128. Треугольный ров.

Эскарп (рис. 129). Эскарп устраивается на холмистой местности на передних скатах. Эскарпирование может также применяться для увеличения крутизны берега реки, откосов, насыпей, выемок и т. п.

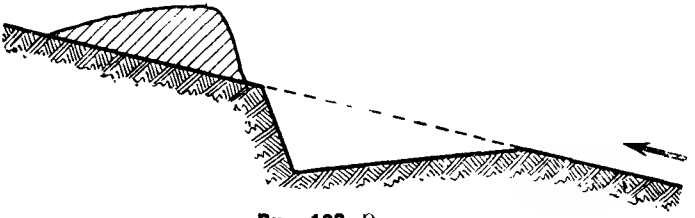


Рис. 129. Эскарп.

Контрэскарп (рис. 130). Контрэскарп устраивается на холмистой местности на обратных скатах. Он имеет вид обрыва, затрудняющего спуск танка. Стенки эскарпов и контрэскарпов могут быть одеты бетоном, камнем или деревом, и тогда сопротивляемость их значительно увеличивается.

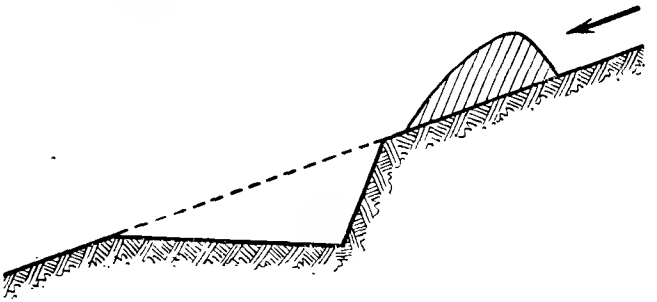


Рис. 130. Контрэскарп.

Ловушки (рис. 131). Ловушки устраиваются на дорогах в виде ям размерами 4×3½ метра и глубиною до 2 метров. Сверху яма покрывается накатником и жердями и тщательно маскируется. Прочность перекрытия рассчитывается на разрушение при наезде определенного груза.

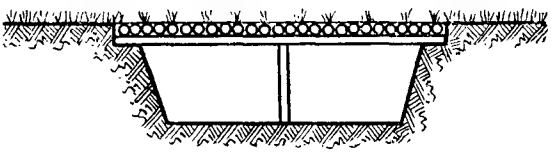


Рис. 131. Ловушка.

Воронки (рис. 132). Воронки устраивают в таких местах дороги, где затруднен или невозможен объезд (насыпи, выемки, болотистые участки). На дне воронок и вокруг них могут устраиваться фугасы — ловушки, тщательно замаскированные ветками, сучьями, травой и т. п.

Рис. 132. Воронка.

Завалы из деревьев (рис. 133). Завалы устраиваются на лесных дорогах или дорогах, обсаженных деревьями, в тех местах, где невозможен объезд. Завалы, как правило, оплетаются колючей проволокой, усиливаются фугасами, минами и иногда заражаются СОВ. В горах на дорогах устраиваются каменные завалы.

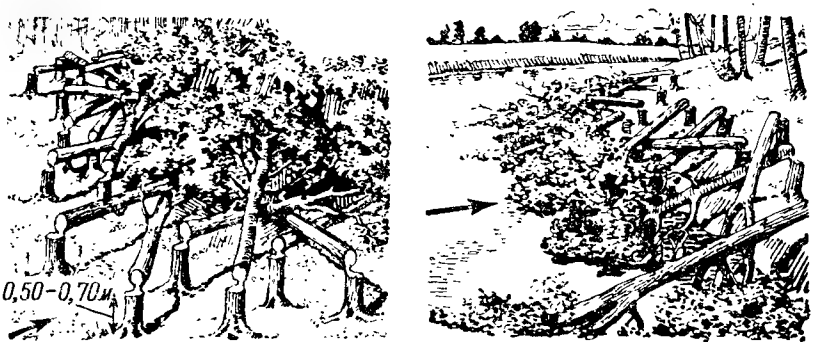


Рис. 133. Завалы из деревьев.

Противотанковый барьер (рис. 134 и 135). Противотанковый барьер устраивается в лесу средней густоты, в котором толщина отдельных деревьев не менее 40—50 сантиметров. К деревьям на определенной высоте прикрепляются бревна диаметром в 25—28 сантиметров. Вместо бревен иногда могут применяться проволочные канаты, скрученные из 40—50 ниток колючей проволоки.

Деревянный барьер (рис. 136). Высота стенки делается различной в зависимости от типа танков, против которых барьер применяется. Такой барьер устраивается преимущественно на дорогах, в дефиле, оврагах и т. д. в виде деревянных стенок, преграждающих путь движения.

Надолбы (рис. 137). Надолбы делаются из бревен диаметром в 25—30 сантиметров. Бревна зарываются или забиваются в землю на глубину 1½—2 метра в шахматном порядке, несколько наклонно

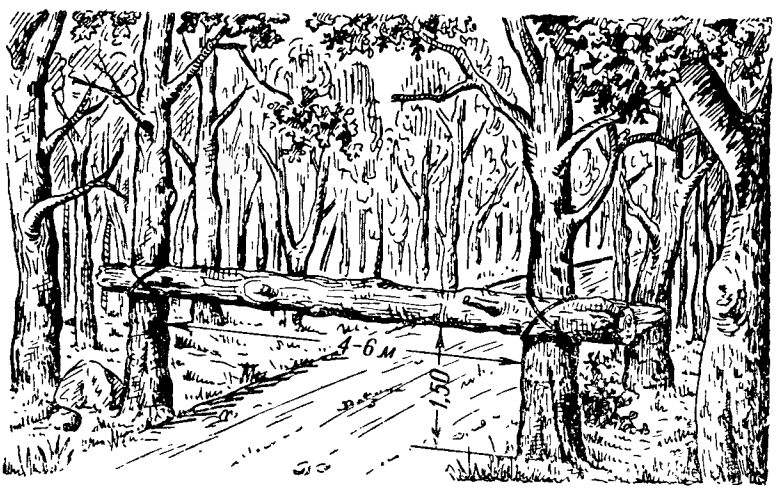


Рис. 134. Противотанковый барьер из бревен.

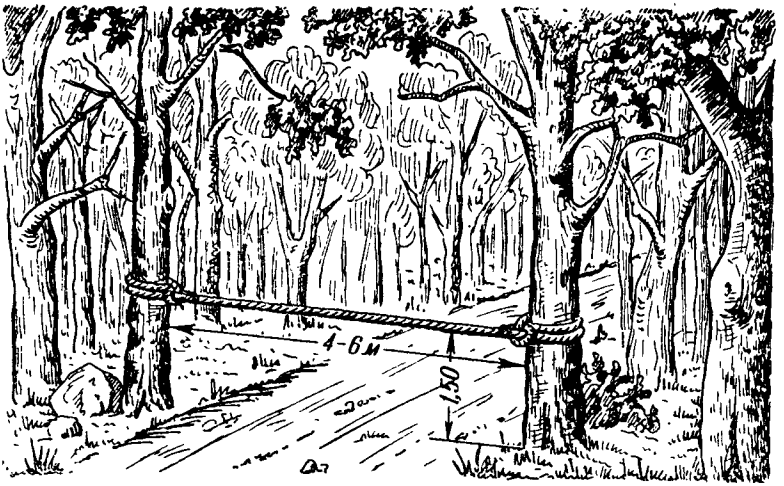


Рис. 135. Противотанковый барьер из металлического каната.

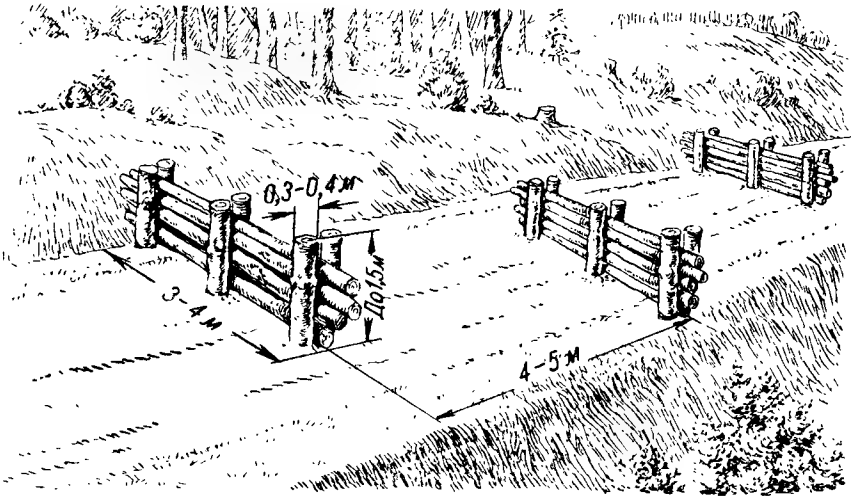


Рис. 133. Деревянные барьеры на дороге.

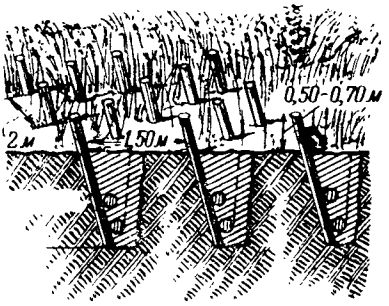


Рис. 137. Надолбы.

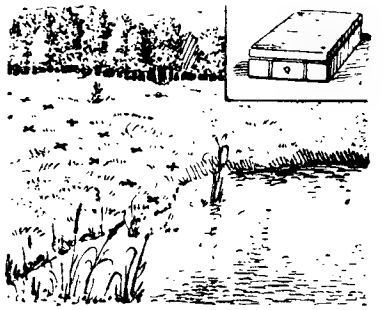


Рис. 138. Противотанковые мины.

вперед. Иногда перед надолбами могут устраиваться пороги. Надолбы могут устраиваться также из рельсов, железобетона и камня.

Противотанковые мины (рис. 138). Мина представляет собою плоскую коробку, начиненную взрывчатыми веществами. Мина взрывается при наезде на нее гусеницей танка. От взрыва мины гусеница пробивается и танк останавливается. Мины бывают нажимного, электрического и дистанционного действия. Мины нажимного действия взрываются обыкновенным запалом; мины дистанционного действия могут взрываться не в момент первого нажима (наезда), а с некоторым запозданием. Уложенные поперек дороги 2—3 мины могут быть соединены жердью, отчего при наезде танком происходит одновременный взрыв всех мин. Соединительная жердь и мины сверху присыпаются грунтом и тщательно маскируются. При благоприятных естественных условиях (наличие кустарника, высокой травы), когда к тому же ограничено время, мины могут не зарываться в землю, а разбрасываться по земле.

Минные поля могут устраиваться из одного, двух и более рядов мин, расположенных различным способом. Демаскирующими признаками минного поля являются: тропинки, протоптанные при укладке мин, пятна свежей земли, высохшей или помятой травы, бугорки в местах укладки мин при твердом грунте, случайно оставленные предметы и т. п.

Против плавающих танков могут устраиваться подводные заграждения: проволочные сети, надолбы, береговые эскарпы и мины.

В зимнее время противотанковые заграждения могут устраиваться из снега в виде снежных заборов высотой 1,2—1,5 метра и шириной 3—5 метров.

8. СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ПРЕОДОЛЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ

Во всех случаях, допускаемых обстановкой, препятствие следует обойти. Для этого надо заранее провести тщательно организованную разведку местности, чтобы установить расположение препятствий и наличие проходов.

Когда по условиям местности нельзя обойти препятствия, то в них необходимо устроить проходы. Таким путем можно в снежных валах и в земляных препятствиях (при мягком или сыпучем грунте) сделать проходы, используя живую силу танка. В минных полях, земляных рвах, надолбах, эскарпах проходы устраивают саперы и пехота, применяя шанцевый инструмент или взрывчатые вещества. Огнем войсковой артиллерии, орудий танковой поддержки и самих танков можно устраивать проходы в надолбах, земляных рвах и деревянных барьерах.

Преодоление препятствий с помощью подручных средств и простейших приспособлений наиболее распространено, так как не требует большой затраты сил и средств и применимо в любых условиях. Простейшие приспособления, которые делаются силами и средствами экипажа, следующие.

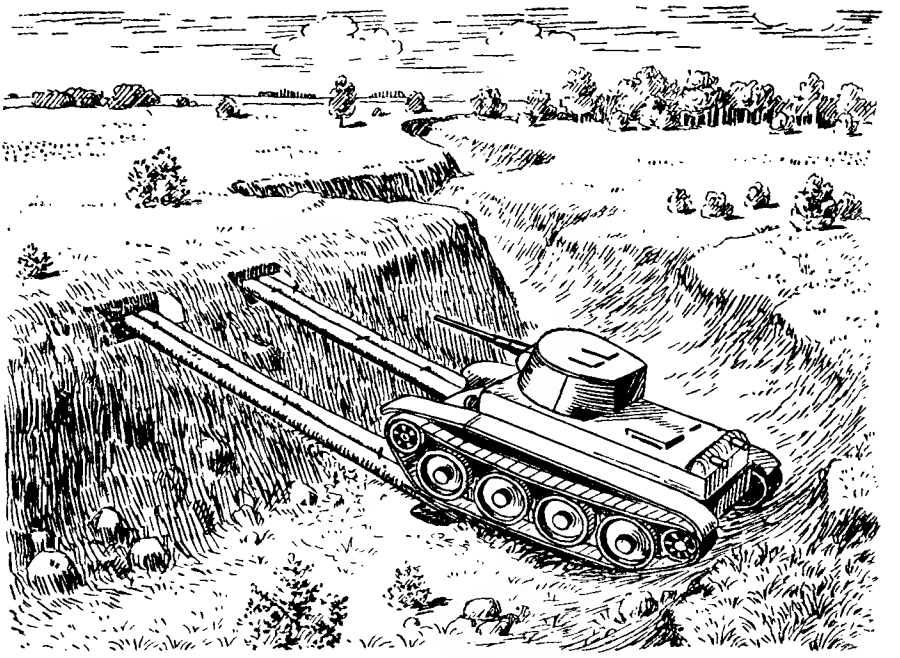


Рис. 139. Преодоление противотанкового рва при помощи колей.

Деревянные колейные мосты (рис. 139). Деревянные колейные мосты применяются для преодоления рвов и эскарпов.

Материалом для колейных мостов служат бревна толщиною в 25—30 сантиметров, длиною в 3—4 метра. 2—3 бревна скрепляют скобами. Для прохождения танковой роты через препятствия необходимы 2—3 колейных моста. Заготавливаются они силами экипажей или инженерных частей на выжидательных позициях и подвозятся на исходные позиции. На препятствиях мосты устанавливаются саперами и пехотой. Если предстоит преодолевать ров в глубине оборонительной полосы противника, то колейный мост подвозится на танке или буксируется танком, а укладывается силами сапер или пехоты. Применяются также самосбрасывающиеся колейные мосты, укладку которых экипаж производит не выходя из танка.

Болотоходные (хворостяные) гусеницы (см. рис. 105). Как показывает само название, такая гусеница применяется для преодоления танками болот. Танк с надетыми болотоходными гусеницами оказывает меньшее давление на грунт, и проходимость его по болотам увеличивается. Устройство болотоходных гусениц несложно: из палок толщиною в 3—4 сантиметра и длиною в 60—70 сантиметров вяжутся «коврики», длина которых равна длине гусеницы. Готовую гусеницу надевают на основную гусеницу и крепят ее к тракам проволокой (через 2—3 трака).

Внутренние стороны болотоходной гусеницы должны быть ровными и на таком удалении, чтобы не задевать броню. Болотоходная гусеница допускает движение вперед и назад со скоростью 5—6 километров в час и позволяет делать повороты до 20°.

Жердевая дорожка (см. рис. 106). Помимо болотоходной гусеницы, болотистые участки местности можно преодолевать также при помощи жердевой дорожки.

Время, идущее на изготовление и укладку такой дорожки, значительно меньше, но зато и условия применения ее более ограничены, так как устанавливать дорожку можно только перед передним краем и то ночью, когда противник не сможет своим огнем воспрепятствовать этой работе.

По жердевой дорожке танки могут преодолевать болото со скоростью 12—18 километров в час.

Чтобы своевременно можно было заменить поломанные или провалившиеся жерди и не задержать танки на препятствии, необходимо иметь запас материала (до 10%).

Преодоление минированного поля. Когда обойти минированное поле нельзя и приходится проделывать в нем проходы, необходимо в первую очередь тщательно осмотреть местность, установить места расположения мин по их признакам. Обнаруженную мину можно с помощью штыка, лома или вил осторожно сдвинуть с места, а затем перенести в сторону, не опасаясь взрыва.

Если же обнаружен шнур, ведущий к мине, то необходимо предварительно перерезать его, если шнур натянут слабо, а мину убрать с пути. Если шнур натянут туго, то следует осторожно надеть на него петлю и с помощью длинной веревки (не менее 10—15 метров) вызвать взрыв.

Разминирование производится, как правило, саперами, но в танковых частях при действиях в разведке, иногда и при наступлении придется эту работу выполнять самому экипажу, не дожидаясь сапер.

Преодоление противотанковых рвов. При движении свыше 20 километров в час танки могут преодолевать ров, ширина которого больше половины длины танка. Но в укрепленной оборонительной полосе развить такую скорость не всегда удается. Поэтому необходимо знать и другие способы преодоления противотанковых рвов.

Земляные противотанковые рвы преодолеваются несколькими способами: с помощью колейных мостов, проделыванием проходов путем подрыва стенок рва взрывчатым веществом или разрушением стенок рва стрельбой из танка осколочным снарядом.

Преодоление надолб. Деревянные надолбы преодолеваются на тихом ходу давлением самого танка или же средними и тяжелыми танками на большом ходу — ударом. В каменных надолбах проделываются проходы стрельбой по ним артиллерии, а иногда и танков. Кроме того, проход в надолбах можно устроить забрасыванием бревнами. Этот способ применяется главным образом при наступлении совместно с пехотой.

Преодоление малозаметных проволочных препятствий. Проволочные препятствия преодолеваются танками на следующих скоростях:

легкими	танками	. . . . .	25—30 километров в час
средними	»	. . . . .	25—30 » » »
тяжелыми	»	. . . . .	10—15 » » »

Для успешного преодоления необходимо развить указанную скорость и сохранить ее при прохождении всей полосы малозаметных препятствий. Следует избегать поворотов на препятствии, так как проволока будет больше наматываться на ведущие колеса и будет тормозить движение.

Преодоление железобетонных сооружений. Надолбы могут быть устроены из рельсов и железобетона. Преодоление надолб, изготовленных из рельсов и железобетона, живой силой танка нецелесообразно, так как можно повредить ходовую часть. Преодолевается полоса из железобетонных надолб только после устройства прохода путем разрушения надолб артиллерией или пушечным огнем танков.

9. САМООКАПЫВАНИЕ

В боевых условиях экипажу танка нередко придется находиться и действовать вне танка, и тогда, чтобы сделать хороший упор для стрельбы и укрыть себя от пуль и снарядов противника, явится необходимость в самоокапывании.

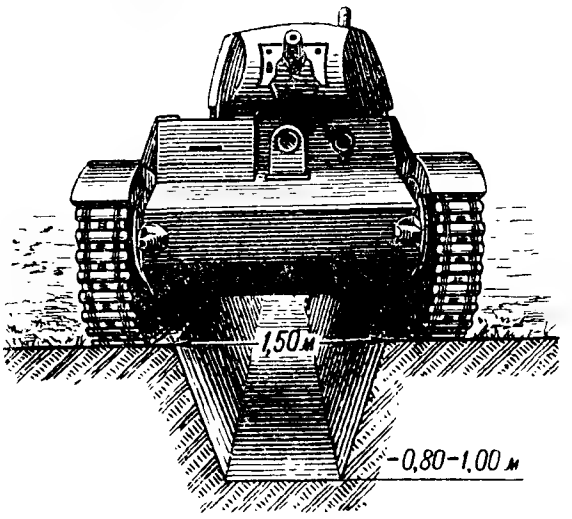


Рис. 140. Укрытие (щель) для экипажа танка.

Танкисты должны уметь отрывать щели, в которых экипажи укрываются в момент артиллерийского обстрела или налета авиации противника. Наиболее надежной для укрытия экипажа танка является щель, закрытая сверху танком (рис. 140).

В районе сосредоточения или в выжидательном районе для танков могут устраиваться укрытия на обратном скате высоты или в лощине (рис. 141).

Для маскировки танка, расположенного в укрытии, от воздушного наблюдения он сверху перекрывается маскировочной сетью.

Отепленные землянки-блиндажи. При действиях в холодное время года устраиваются отепленные укрытия в виде землянки. Котлован сверху перекрывается бревнами толщиною 15—17 сантиметров. На бревна кладут слой ельника или листьев и сверху насыпают слой земли толщиною не менее 40 сантиметров. Пол

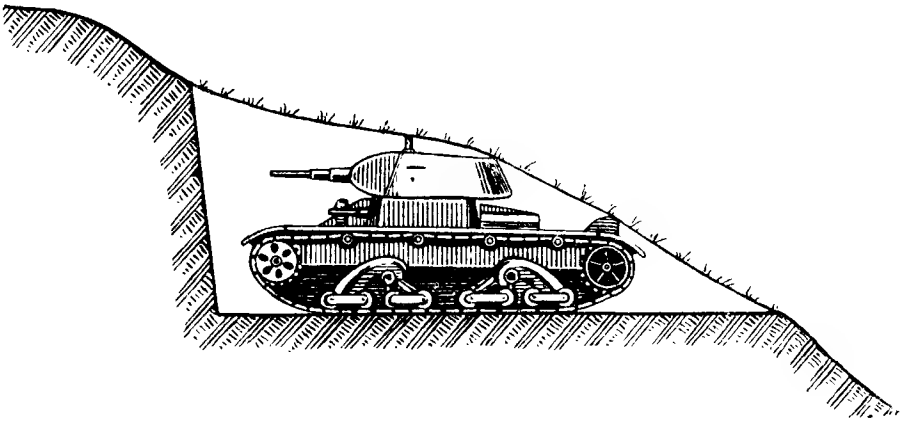


Рис. 141. Укрытие для танка.

землянки застилается ветками или соломой, вход завешивается одним, а лучше двумя полотнищами (палатками). В одном из углов землянки в стенке устраивается земляная ниша — печь для разведения огня. Для выхода дыма сбоку перекрытия делается отверстие.

ГЛАВА VI

ВОЕННО-ХИМИЧЕСКОЕ ДЕЛО

1. БОЕВЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

Химические вещества, предназначенные в боевых условиях для поражения живой силы, для заражения и порчи материальных средств противника и для создания дымовых завес, называются боевыми химическими веществами (БХВ).

БХВ по своим свойствам и действию разнообразны, поэтому на войне с помощью их можно решать различные задачи.

Поражение живой силы осуществляется применением отравляющих веществ (ОВ). Создание маскирующих и ослепляющих дымовых завес производится с помощью дымообразующих веществ (ДВ).

Зажигательными веществами (ЗВ) и горючей смесью вызывают пожары, уничтожают материальные средства и поражают живую силу противника.

ОТРАВЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ДЕЙСТВИЕ ОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Поражение осуществляется путем отравления организма человека. Отравление людей иногда наблюдается и в обыденной жизни. Оно происходит потому, что в организм человека вместе с пищей или с воздухом попадают яды или вредные газы. Яд, проникший в организм, нарушает нормальную работу организма, в результате чего и появляется тяжелая болезнь или смерть.

Поражение войск в бою ОВ происходит чаще всего через воздух, почву и те предметы, с которыми войска соприкасаются. ОВ, находясь в воздухе, поражают человека, проникая в его дыхательные органы, или действуют непосредственно на глаза. Пары, туман и капли иприта и люизита, кроме того, поражают и кожу (рис. 142).

При употреблении отравленной пищи будут поражаться органы пищеварения.

По основному действию на организм человека ОВ делятся на пять групп.

Первая группа — кожно-нарывные ОВ. К ней относятся иприт и люизит. Попав на кожу в жидком состоянии, эти ОВ вызы-

вают на ней поражения в виде пузырей, которые превращаются потом в язвы. Пары и туман этих ОВ поражают дыхательные органы и глаза, на коже вызывают воспаление, а при длительном действии и пузыри, переходящие в язвы.

Поражению парами иприта и люизита более подвержены потливые места — между пальцами, шея, подмышками и в пахах.

Иприт и люизит, проникнув в органы пищеварения и в кровь, сильно поражают их и вызывают общее отравление организма.

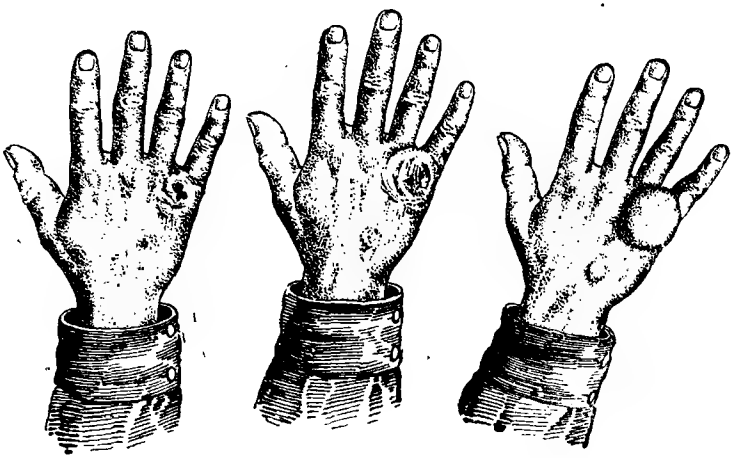


Рис. 142. Руки, пораженные ипритом.

При поражениях ипритом болезненные ощущения — зуд и покраснение — появляются не сразу, а через 3—8 часов, пузыри же появляются на вторые сутки. При поражении люизитом подобный процесс наступает быстрее. Иприт всасывается кожей более медленно, чем люизит, и если каплю иприта снять с кожи не позднее 3—4 минут после поражения, то пузыря и язвы может не быть. Иногда иприт и люизит применяют в смеси друг с другом в разной пропорции.

Вторая группа — удушающие ОВ. К ней относятся хлор, фосген, дифосген.

При вдыхании воздуха, содержащего пары этих ОВ, поражаются дыхательные органы, появляется воспаление слизистой оболочки дыхательных путей и легких, которые сильно набухают и прекращают доступ воздуха в легкие.

При отравлении фосгеном и дифосгеном (в малой концентрации) в первое время отравления не чувствуется, но потом через 4—6 часов процесс отравления наступает быстро и часто кончается смертельно.

Отравленных фосгеном и дифосгеном следует немедленно изолировать от ОВ (вынести на чистый воздух, надеть противогаз), дать полный отдых и согреть. Искусственное дыхание категорически запрещается. Отравленному рекомендуется давать кислород с помощью кислородной подушки.

Третья группа — общеядовитые ОВ. К ней относятся: синильная кислота и окись углерода (угарный газ).

Эти ОВ проникают в организм при вдыхании отравленного воздуха. Они действуют на кровь и нервы. Особенностью синильной кислоты и окиси углерода является то, что если их в воздухе достаточное количество, они поражают очень быстро, вызывая почти мгновенную смерть.

Четвертая группа — слезоточивые ОВ. К ней относятся: хлорацетофенон, хлорпикрин (слезоточивые ОВ). Слезоточивые ОВ, находящиеся в воздухе, действуют на глаза, вызывают резь и выделение в большом количестве слез. При длительном действии этих газов на глаза они вызывают воспаление глаз. Кроме того, хлорпикрин действует и как удушающее ОВ.

Пятая группа — раздражающие ОВ. К ней относятся адамсит, дифенилхлорарсин и др. Эти ОВ раздражают носоглотку, горло и вызывают неудержимое чихание, боль в груди, рвоту и выделение слюны.

Раздражающие ОВ при первых, даже незначительных поражениях затрудняют дальнейшее пользование противогазом.

ДЕЙСТВИЕ ОВ НА ОРУЖИЕ, МАШИНЫ, ОБМУНДИРОВАНИЕ И ПРОДУКТЫ

Некоторые ОВ (хлор, иприт, люизит), соединяясь с влагой воздуха, образуют кислоты, которые разъедают металлы и вызывают ржавчину и порчу машин, оружия и приборов. Оружие и машины, подвергшиеся воздействию ОВ, необходимо очистить от ОВ и смазать.

Такие ОВ, как иприт и люизит, способны впитываться в краску, дерево, резину, кожу, ткань и т. п. и долго сохраняются в них. Следовательно, предметы из этих материалов заражаются на длительное время, а при пользовании ими без средств защиты будут поражаться незащищенные части кожи. Обмундирование впитывает и пропускает через себя иприт и люизит в жидком виде (капли). Так, через шинельное сукно ОВ проникает в течение 5 минут, через голенища кожаных сапог в 5—10 минут. Зараженное обмундирование необходимо как можно скорее снять или вырезать его зараженную часть и тем самым избежать поражения кожи.

Обмундирование способно впитывать в себя и газообразные ОВ (удушающие, ядовитые и раздражающие). Поэтому в обмундировании, которое пропиталось этим ОВ, опасно находиться в закрытых помещениях (в машине, в землянке и т. п.), так как ОВ будет постепенно улетучиваться и отравлять воздух.

Обмундирование, машину и закрытые помещения надо проветривать после каждого химического нападения. Люки машины открывать, обмундирование развесить на открытом воздухе.

Пищевые продукты и вода поглощают ОВ и при употреблении их могут вызвать отравление. Продукты и воду, бывшие под воздействием ОВ, можно употреблять только с разрешения врача.

Пища, зараженная жидким ипритом или люизитом, к употреблению не годится и уничтожается.

КОНЦЕНТРАЦИЯ ОВ

Концентрацией ОВ называется количество ОВ, находящееся в единице объема воздуха (в одном литре или в кубическом метре). Концентрация ОВ обычно выражается в весовых или объемных единицах.

Количество ОВ, находящееся на квадратной единице поверхности почвы или предмета, называется *плотностью заражения.*

СТОЙКОСТЬ ОВ

Способность ОВ удерживаться более или менее продолжительное время в воздухе, на местности и сохранять свои боевые свойства называется *стойкостью ОВ.*

Стойкость ОВ определяется его свойствами и погодой. К стойким отравляющим веществам (СОВ) относятся иприт и люизит. Эти ОВ испаряются медленно и могут заразить почву и предметы вооружения на длительное время — от нескольких часов летом до нескольких суток зимой.

СОВ применяются при оборонительных действиях для заблаговременного заражения местности и для поражения живой силы.

К нестойким ОВ (НОВ) относятся те, которые применяются в газообразном состоянии или в виде дыма и тумана. Они сравнительно быстро рассеиваются в воздухе ветром. НОВ применяются как для поражения живой силы, так и для ее изнурения длительными, в течение 5—7 часов, атаками.

Погода и местность влияют на стойкость ОВ. ОВ, смешиваясь с воздухом, движется вместе с ним. Чем сильнее ветер, тем быстрее рассеивается ОВ. В жаркую солнечную погоду ОВ рассеивается также быстрее. Объясняется это тем, что у земли воздух более нагрет, становится легче и подымается кверху, увлекая с собой и ОВ.

В жаркую погоду жидкие ОВ испаряются быстрее. Поэтому концентрация паров над зараженной местностью будет больше, а СОВ испарится быстрее.

В окопах, в закрытой машине, в лощинах, кустарниках и в лесу, где нет ветра, ОВ могут застаиваться длительное время (в течение нескольких часов). Поэтому лес, кустарники, лощины более опасны при химическом нападении, чем открытая, хорошо проветриваемая местность.

СПОСОБЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И РАСПОЗНАВАНИЯ ОВ

Чтобы правильно выбрать средства защиты и своевременно их применить, надо уметь быстро обнаружить присутствие ОВ в воздухе, на почве и на окружающих предметах. При этом важно иногда выиграть несколько секунд, чтобы не получить поражения. Быстро и правильно обнаружить и распознать ОВ можно только

в том случае, если знаешь их свойства. Каждое ОВ или группа их обладает своими специфическими свойствами — признаками, по которым и определяется ОВ в полевых условиях.

Главные из них: запах, цвет в момент применения и характер действия ОВ на организм человека.

Иприт по запаху напоминает запах чеснока или горчицы. На почве (снегу) и на предметах неиспарившиеся капли имеют темный маслянистый вид; после испарения оставляют темные пятна.

Во время поливки иприта с самолета заметна темная полоса, спускающаяся вниз.

При разрыве бомбы или снаряда с ипритом в стороны разлетаются темные брызги.

Люизит по запаху напоминает запах герани. Окрашивает зеленую растительность в красно-бурый цвет. В остальном имеет признаки иприта.

Фосген и дифосген имеют запах прелого сена или сушеных фруктов.

В больших концентрациях (при разрыве снаряда, содержащего эти ОВ) образуется чуть заметное белое облако.

Синильная кислота имеет запах миндаля, бесцветна.

Окись углерода без запаха и бесцветна. Определить ее присутствие без приборов невозможно.

Адамсит без запаха. При разрыве снаряда, снаряженного адамситом, образуется редкое, чуть заметное облако с желтовато-зеленым оттенком. Такой же оттенок имеет и ядовито-дымная волна адамсита. Адамсит вызывает чихание.

Хлорацетофенон имеет запах черемухи. Вызывает слезоточение и резь в глазах.

Более точное распознавание ОВ производится приборами — газоопределителями.

ЗАЖИГАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ГОРЮЧИЕ СМЕСИ

Зажигательные вещества предназначаются для создания пожаров в расположении противника. При горении зажигательные вещества развивают высокую температуру, при которой плавится даже железо.

К зажигательным веществам относятся термит и электрон.

Термит — смесь порошкообразного алюминия и окиси железа. Температура горения термита около 3 000°. Применяется в авиабомбах и артиллерийских снарядах (войсковой и танковой артиллерии).

Температура горения металлического сплава — электрон — до 3 000°.

В качестве зажигательного вещества иногда употребляется фосфор.

К горючим смесям относятся смеси из керосина, бензина и нефти, а также растворы и вещества, содержащие фосфор; последние самовоспламеняются на воздухе.

Горючие смеси предназначаются для поражения живой силы огнеметанием и в последнее время для борьбы с танками путем забрасывания танков бутылками, ручными гранатами и консервными банками, наполненными этими смесями.

При помощи горючих смесей можно также создавать пожары.

ДЫМООБРАЗУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА (ДВ)

К ДВ относятся фосфор и различные дымовые смеси. Они предназначаются для создания дымовых завес.

Фосфор применяется в артснарядах, минах, ручных гранатах и авиабомбах, преимущественно для ослепления противника. При разрыве фосфорного снаряда (мины) фосфор на воздухе самовоспламеняется и при горении образует очень плотное, непроницаемое для зрения белое облако дыма.

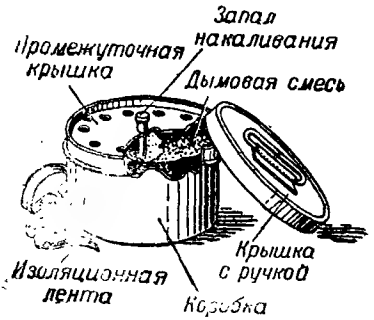


Рис. 143. Дымовая шашка.

Кроме этого, горящие частицы фосфора, разлетаясь при разрыве снаряда (мины), могут причинять сильные ожоги и создавать очаги пожара.

Дым фосфора несколько ядовит.

Дымовая смесь, применяемая из ручных или механизированных дымовых приборов, представляет собой жидкость темнобурого цвета. Облако тумана дымовой смеси слегка раздражает дыхательные органы и вызывает кашель.

Дымовая смесь, попав на кожу человека в жидком виде, наносит сильные ожоги, как крепкая серная или азотная кислота; ткани, кожу, дерево обугливает, металлы разъедает и вызывает на них ржавчину.

Дымовая смесь, применяемая в дымовых шашках, представляет собой твердый порошок и состоит из древесного угля, нафталина и бертолетовой соли.

Дымовая шашка (рис. 143) зажигается при помощи специального запала, и при горении ее образуется серое облако дыма. Шашка горит в течение 5—7 минут. Образуемый ею дым безвреден.

Дымовые шашки применяются для маскировки своих войск.

2. ВИДЫ ХИМИЧЕСКОГО НАПАДЕНИЯ

По способам применения БХВ различают пять наиболее характерных видов химического нападения: авиахимическое нападение; артиллерийский (минометный) химический обстрел; газоволновая атака; заражение местности СОВ; огнеметание.

Все эти виды химического нападения имеют целью нанести противнику поражения или стеснить его действия.

К особой группе способов применения БХВ можно отнести

использование войсками нейтральных дымов для маскировки своих действий и для ослепления противника.

На фронте и в ближайшем тылу авиахимическое нападение будет осуществляться по скоплению войск во время железнодорожных перевозок, при совершении войсками маршей, в районах сосредоточения, на выжидательных и исходных позициях.

Для танковых войск наиболее опасным явится применение противником зажигательных бомб или поливка с самолетов горючими смесями с целью уничтожения боевой техники. Поливка СОВ с самолетов и бомбометание нестойкими и стойкими ОВ опасно тогда, когда оно производится внезапно при расположении войск на месте, когда войска окажутся не подготовленными к принятию немедленных мер защиты. Применение противником стойких отравляющих веществ не только наносит поражения живой силе, но на длительное время заражает материальную часть боевой техники, что сильно стесняет ее использование и отнимает много времени на дегазацию.

Артиллерийский (и минометный) химический обстрел применим в любом бою и при любых метеорологических условиях.

В наступательном бою артиллерийского химического обстрела надо ожидать во время пребывания войск на исходных, а иногда и на выжидательных позициях.

Задачей заражения местности является стеснить действия наступающих войск. Поэтому заражению будут подвергаться дороги, особенно в дефиле, переправы, подступы к переднему краю, исходные и артиллерийские позиции, наблюдательные пункты, участки местности на флангах и в глубине оборонительной полосы. Заражение местности СОВ иногда будет производиться в комбинации с инженерными заграждениями.

Преодолевать зараженные СОВ участки на машинах можно в противогазах, а если потребуется на такой местности находиться в течение 30 минут и больше, то необходимо применять и средства защиты кожи.

Огнеметание применимо при любой обстановке. Наступающий огнеметание производит из огнеметных танков. В обороне, кроме того, могут применяться и ручные или траншейные огнеметы.

Наступающими войсками огнеметание применяется по живой силе, находящейся открыто и в укрытиях (ДОТ), по танкам противника, по тыловым колоннам, для поджигания складов и сооружений. Обороняющийся применяет огнеметы для отражения атакующей пехоты и танков, при подходе их к переднему краю обороны.

Нейтральные дымы войсками используются для создания дымовых завес. По назначению дымовые завесы делятся на маскирующие и ослепляющие

Маскирующие дымовые завесы создаются для скрытия от противника местонахождения и действия своих войск. Танковые войска применяют маскирующие дымовые завесы для скрытия выхода на исходные позиции и выхода с исходных позиций в атаку, для скрытия переправ, обходных маневров, контратаки в оборонительном бою и при выходе из боя.

Ослепляющие дымовые завесы создаются для ослепления огневых средств противника, чтобы лишить его возможности вести прицельный огонь.

Танковыми войсками ослепляющие дымовые завесы используются при подходе к объекту атаки (к переднему краю, к огневой точке и т. п.). Ослепляющие дымовые завесы ставятся артиллерией и минометами.

Для постановки дымовых завес танковые войска используют дымовые танки.

Отдельные танковые экипажи в бою, под огнем противника, при вынужденном выходе из танка могут использовать дымовые шашки для прикрытия своего выхода. Для этого, находясь в танке, сорвать с шашки изоляционную ленту, открыть крышку, вставить плотно (чтобы не выпал) запал в среднее отверстие диафрагмы шашки. Затем провести с легким нажимом по головке запала терочной стороной спичечной коробки (запал должен воспламениться) и выбросить шашки (2—3 штуки) так, чтобы дым, относимый ветром, закрыл танк от противника, после чего выходить из танка.

3. СРЕДСТВА ПРОТИВОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

Войска, где бы они ни находились, должны всегда быть готовы к отражению химического нападения. Надежную защиту от ОВ войскам дают современные средства противохимической защиты. К настоящему времени они настолько усовершенствованы, что способны предохранить человека от всех известных ОВ и в любой обстановке, нужно только уметь ими в совершенстве пользоваться. Каждый боец Красной Армии для индивидуальной защиты вооружен противогазом, защитными чулками, защитной накидкой и противохимическим пакетом.

Боец-танкист для специальных работ с танком дополнительно к этим средствам вооружается еще защитными перчатками и защитным передником или халатом. Перчатки, передник, чулки, накидка и противохимический пакет обычно содержатся в сумке ПХО танкиста.

ПРОТИВОГАЗ

Противогаз является основным средством индивидуальной (личной) противохимической защиты. Он предназначен для защиты органов дыхания и глаз от всех известных боевых отравляющих веществ; кроме того, шлем (маска) противогаза предохраняет лицо от действия паров и капель кожно-нарывных ОВ. Каждый должен научиться надевать противогаз за 4—5 секунд и уметь выполнять в течение 5—6 часов любую боевую работу в надетом противогазе.

Для этого необходимо систематически тренироваться в пользовании противогазом, строго соблюдая установленные правила и приемы.

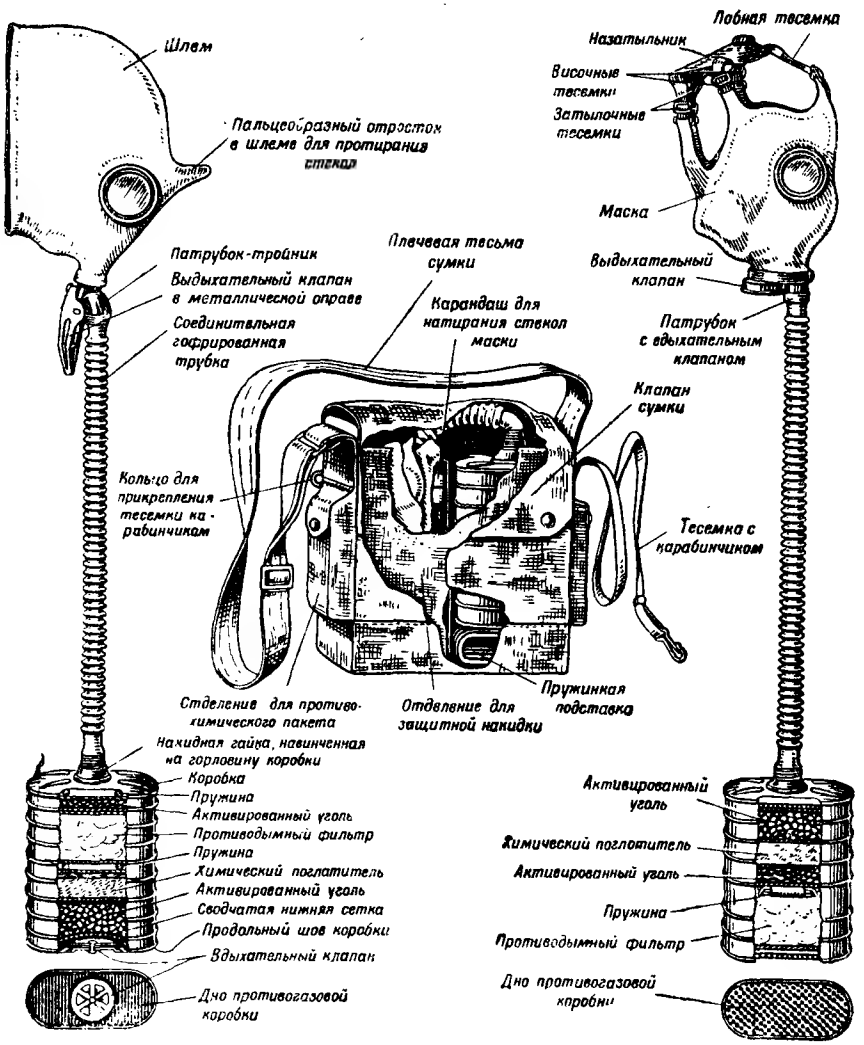


Рис. 144. Устройство противогаза БН: слева — противогазовая коробка Т-5 и шлем; справа — противогазовая коробка Т-4 и маска О-8.

На снабжение Красной Армии приняты противогазы БН:

а) с противогазовой коробкой Т-5;

б) с противогазовой коробкой Т-4.

Каждый из названных образцов противогазов состоит из противогазовой коробки, лицевой части и сумки.

Устройство противогаза показано на рис. 144.

Подгонка противогаза. При получении противогаза необходимо шлем (маску) подогнать по размерам головы. Подгонка производится путем примеривания шлема или заранее производится

обмер головы, по результатам которого заранее определяется размер шлема.

Нужный размер шлема (маски) боец должен запомнить. Шлемы бывают четырех и маски трех размеров. Самый малый размер — первый.

Размер шлема (маски) указывается на них цифрой 1, 2, 3, 4.

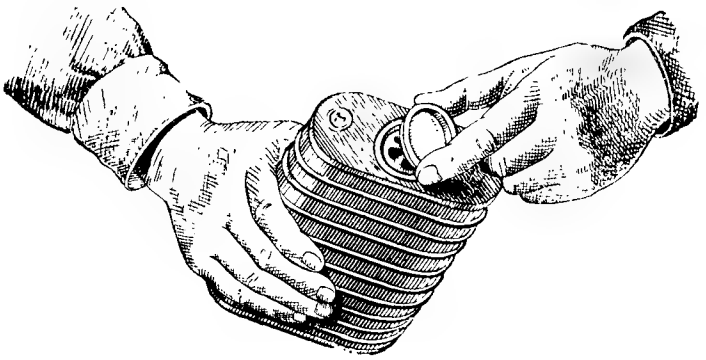


Рис. 145. Вынимание картонного кружка из вдыхательного отверстия.

Кроме того, маску выбранного размера подгоняют еще к лицу, регулируя длину тесемки при помощи передвижных пряжек.

Если противогаз новый, то перед получением его надо вынуть картонный кружок из дна коробки (рис. 145) и свинтить метал-

Рис. 146. Противогаз в «походном» положении.

Рис. 147. Противогаз в положении «наготове».

лический колпачок с горловины коробки (колпачок и кружок предохраняют от влаги содержимое коробки при хранении на складах).

Рис. 148. Перевод противогаза из положения «наготове» в положение «боевое».

Затем гофрированную трубку навинтить доотказа накидной гайкой на горловину коробки. При этом проследить, чтобы гофрированная трубка при надетом шлеме (маске) не перекручивалась. Если трубка перекрутилась, то надо ослабить накидную гайку на горловине коробки и, поворачивая гофрированную трубку в накидной гайке, добиться правильного положения маски и трубки и затем закрепить накидную гайку.

Коробку надо класть в сумку швом вправо (номером противогаза от себя).

Пользование противогазом. Боец может иметь противогаз в трех положениях: в «походном» (рис. 146), «наготове» (рис. 147), в «боевом», т. е. с надетой маской.

Рис. 149. Порядок складывания шлема.

Противогаз носится в походном положении, когда нет непосредственной угрозы химического нападения, в положении «наготове» — при наличии непосредственной угрозы химического нападения.

Противогаз из походного положения в положение «наготове» переводится по команде «к бою».

В боевом положении противогаз носится в условиях непосредственной химической опасности.

Перевод противогаза в боевое положение выполняется по команде «газы», по сигналу воздушной тревоги или самостоятельно при обнаружении ОВ и производится в порядке, показанном на рис. 148.

Во время пребывания экипажа в танке противогаз надевается теми же приемами, что и вне танка. При движении механик-водитель предварительно замедляет скорость движения танка, дает ему направление прямолинейного движения и после этого быстро (теми же приемами) надевает противогаз.

Водитель колесной машины надевает противогаз после остановки машины.

Рис. 150. Пользование карандашом, предохраняющим очки от запотевания: *А* — карандаш и деревянный футляр для него; *Б* — протирание стекол очков платком перед натиранием; *В* — нанесение на стекла штрихов карандашом; *Г* — растирание штрихов пальцем.

Снимание противогаза. Противогаз снимается по команде «снять противогазы». По этой команде необходимо:

а) освободить руки, взять левой рукой за патрубок и горловину шлема, приподнять правой рукой головной убор; левой рукой потянуть слегка за патрубок вниз и вперед, освободить подбородок, снять шлем (маску) и надеть головной убор;

б) вывернуть шлем (маску) и насухо протереть его платком или тряпкой, затем сложить шлем и вложить его в сумку.

Порядок укладки противогаза в сумку показан на рис. 149.

Во время движения механик-водитель снимает противогаз и кладет его за пазуху, а на первой остановке протирает и вкладывает его в сумку.

Предохранение очков от запотевания. Для предохранения очков от запотевания служат специальные карандаши для натирания

очков шлема или вставляются специальные незапотевающие пластинки в обоймы очков. Как пользоваться карандашом, показано на рис. 150.

Натирание стекол очков карандашом или постановка незапотевающих пластинок производится при переводе противогаза в положение «наготове».

Пользование противогазом зимой. При пользовании противогазом зимой необходимо:

а) на металлическую рамку выдыхательного клапана надеть суконный чехол;

б) клапан обогревать руками и время от времени доставать его из рамки и слегка растирать пальцами;

в) после пользования противогазом протереть шлем и просушить его под верхней одеждой (за бортом шинели).

Для проверки противогаза и определения его неисправностей необходимо:

надеть шлем на голову и сделать несколько свободных вдохов и выдохов;

вынуть коробку из сумки, прижать ее плотно дном к колену и пробовать дышать.

Если в первом случае дышать легко и свободно, а во втором дыхание невозможно, значит, противогаз исправен.

Если же можно дышать с закрытым дном коробки, значит, противогаз неисправен и нужно найти его повреждение. Для этого:

1. Зажать гофрированную трубку вверху у патрубка и продолжать дышать. Если воздух не проходит, значит, шлем (маска) и выдыхательный клапан исправны.

2. То же сделать при зажатой гофрированной трубке внизу у горловины коробки. Если воздух не проходит — гофрированная трубка исправна. Значит, остается неисправной коробка противогаза.

Пользование неисправным противогазом:

1. Неисправна коробка (отверстие в стенке). Закрыть тряпкой, заложить землей и т. п.

2. Испорчен выдыхательный клапан (противогаз со шлемом). Выключить клапан совсем. Воздух будет выходить около ушей.

3. Небольшой прорыв шлема (маски). Зажать прорыв пальцами или ладонью.

4. Сильно повреждены шлем или очки. Задержать дыхание, закрыть глаза, быстро снять шлем, взять патрубок в рот, зажать пальцами нос и дышать ртом.

5. При большом прорыве шлема (маски), или выдыхательного клапана маски, или гофрированной трубки задержать дыхание, закрыть глаза, вынуть коробку из сумки, отвернуть (отрезать) гофрированную трубку, снять шлем, взять в рот горловину коробки, зажать нос пальцами и дышать ртом. Если есть выдыхательный клапан, вынуть его или подложить что-либо под резиновый кружок клапана; дать знать о случившемся товарищу.

6. При первой же возможности заменить противогаз на исправный.

Надевание противогаза на раненого:

Вне танка. Достать шлем из сумки, положить голову раненого на колени, снять головной убор, надеть шлем на голову, надеть головной убор, проследить, чтобы гофрированная трубка не была зажата.

В танке. Стать сзади раненого и навалить его на себя, достать шлем из сумки, снять головной убор, надеть на голову шлем и головной убор, проследить за гофрированной трубкой, чтобы она не была зажата.

Сбережение противогаза. Боец обязан помнить номер своего противогаза, оберегать его от сырости, ударов и толчков и полностью отвечать за его состояние.

Противогаз, который находился под дождем или, принесенный с мороза, отпотел в теплом помещении, нужно вынуть из сумки, вытереть и просушить. Одновременно просушить и сумку.

Надо особенно тщательно предохранять противогаз от ударов при работах в танке и у танка. Не ударять противогазом о броню: от этого может попортиться коробка и содержимое коробки, могут разбиться очки. При работах в танке и у танка противогаз сохраняется лучше всего, когда он прикреплен шнуром к туловищу. Не снимать противогаз при посадках в танк и при выходе из танка. Не класть противогаз в танке.

Категорически запрещается хранить посторонние предметы в сумке противогаза: они портят шлем, коробку, очки и затрудняют быстрое пользование противогазом. Не хранить противогаз у костров и натопленных печей. Протирать шлем противогаза с внутренней стороны и просушивать после каждого пользования.

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ КОЖИ

Защитные чулки, передник, перчатки и накидка предназначаются для защиты соответствующих частей тела от кожно-нарывных ОВ в капельно-жидком виде. Все эти средства и противохимический пакет находятся в специальной сумке ПХО танкиста, которой вооружается танковый экипаж.

Для правильного хранения средств защиты кожи в сумке рекомендуется следующий порядок укладки.

1. Подготовить средства для укладки в сумку:

а) скатать чулки рулоном каждый в отдельности от ступни к голенищу;

б) сложить передник (халат) по длине и ширине сумки;

в) расстегнуть сумку и положить ее на землю;

г) сложить накидку.

2. Первыми в сумку кладутся перчатки, пальцами вниз; чулки, передник и накидка; в карманы сумки вкладываются противохимический пакет и индикаторные бумажки. После укладки застегнуть сумку.

Сумка со средствами защиты кожи при нахождении вне танка носится на ремне (через правое плечо). При посадке в танк она

Рис. 151. Снимание средств защиты кожи.

снимается и укладывается так, чтобы из нее можно было быстро достать средства защиты.

Надевание средств защиты кожи:

1. Надеть чулки на сапоги обычным способом и завязать голенища завязками.
2. Надеть передник (халат), завязать сзади завязки.
3. Надеть перчатки.

Для выхода из зараженного танка средства защиты кожи надеваются в танке в той же последовательности.

Снимание средств защиты кожи. Снимание средств защиты кожи всегда производится вне танка и в следующем порядке (рис. 151):

а) перчатки поочередно спустить на пальцы, а затем стряхнуть их с рук;

б) развязать завязки передника (они не могут быть заражены), снять лямку с шеи и снять передник;

в) развязать завязки чулок (если они заражены, то при помощи двух палочек) и, наступая поочередно на запяточный клапан, освободить ступни ног от чулок, а затем легким взмахом ноги стряхнуть их.

Пользование защитной накидкой. Накидка используется преимущественно при действиях вне танка при защите от поливки ОВ с самолетов.

а) Взять накидку в сумке правой рукой за капюшон (большой палец удерживает складки накидки, остальные внутри капюшона); вынуть накидку из сумки, слегка нагнуться вперед и бросить ее вверх, назад, за спину; накидка должна накрыть бойца; вложить руки в карманчики на бортах накидки и запахнуть ее.

б) При снимании накидки стать лицом против ветра, приподнять накидку вверх назад и широким взмахом рук сбросить ее.

Накидку можно использовать и для покрытия зараженного места в танке при выходе или при посадке в него.

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОТИВОХИМИЧЕСКИМ ПАКЕТОМ

В тех случаях, когда отдельные капли ОВ попали на бойца, первую помощь он может оказать себе сам, используя индивидуальный противохимический пакет (рис. 152).

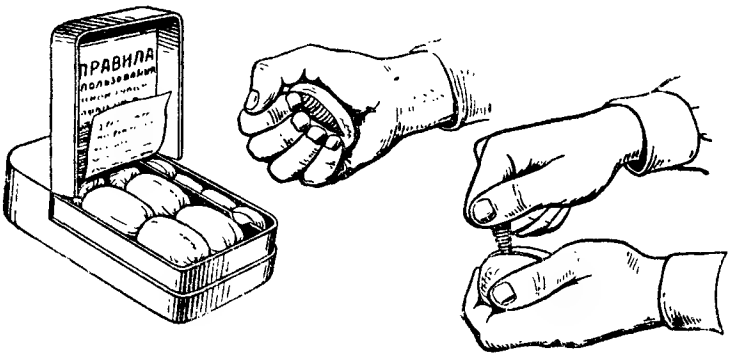


Рис. 152. Противохимический пакет.

1. При поражении кожно-нарывным ОВ взять из коробочки марлевый шарик, раздавить его пальцем в руке (вытечет жидкость), пропитавшейся дегазирующей жидкостью марлей протирать пораженное место в течение 2—3 минут.

2. При поражениях чихательным ОВ взять ампулу и нюхать из нее.

3. При поражении слезоточивым ОВ взять марлю, смочить водой из фляги и протирать глаза.

ПОЛЬЗОВАНИЕ ГАЗОУБЕЖИЩЕМ И ВНУТРЕННИЙ РАСПОРЯДОК В НЕМ

При длительном химическом нападении бойцы для отдыха и для принятия пищи уходят поочередно в газоубежище (рис. 153).

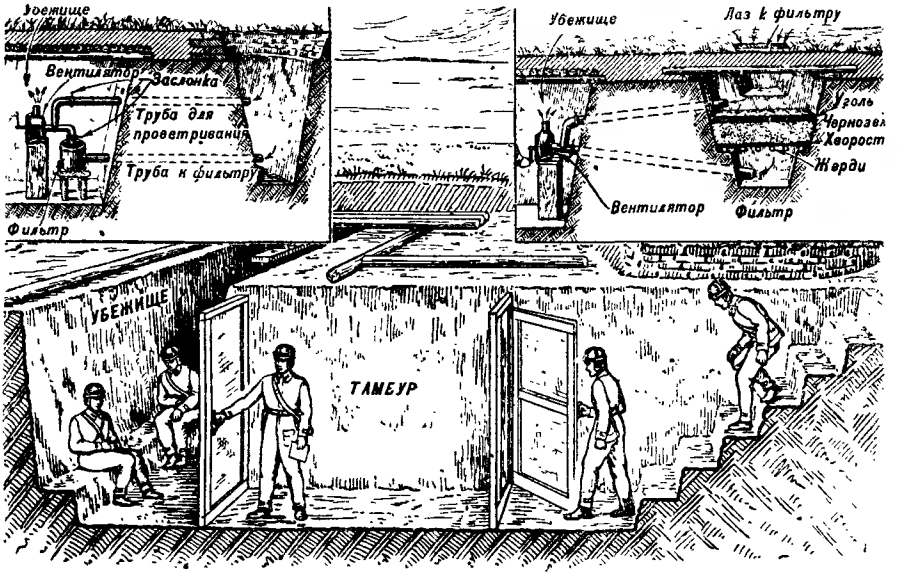


Рис. 153. Убежище, оборудованное в противохимическом отношении: в левом углу — специальный фильтр; в правом углу — фильтр из подручного материала.

В убежище можно входить лишь с разрешения командира взвода. Чтобы не занести ОВ в убежище, бойцы, входя в него во время химического нападения, обязательно должны оставлять в тамбуре верхнее обмундирование, а обувь дегазировать.

4. ПРОТИВОХИМИЧЕСКАЯ ОБОРОНА (ПХО)

НАБЛЮДЕНИЕ И ОПОВЕЩЕНИЕ

На марше и в бою в каждом экипаже организуется непрерывное наблюдение за сигналами химической опасности.

Сигналами химической опасности являются:

1. Сигнал воздушной тревоги (авиация).
2. Сигнал химической тревоги (газы).
3. Знаки ограждения участков заражения (УЗ), стандартные или временные.

4. Надевание противогазов соседними экипажами.

5. Появление запаха или капель ОВ на местности или на танке.

При расположении на месте за этими сигналами наблюдают и передают их ротные (взводные) и батальонные посты химического наблюдения.

Среди экипажа командир танка устанавливает один сигнал химической тревоги («газы») и назначает наблюдателя.

Сигнал химической тревоги внутри танка имеет право подать любой из лиц экипажа, как только заметит сигналы химической опасности. Для предупреждения соседей сигналы подает командир танка.

По сигналам химической опасности все бойцы обязаны быстро надеть противогаз и в дальнейшем действовать в зависимости от обстановки.

РАЗВЕДКА УЗ ТАНКОВЫМ ДОЗОРОМ

Разведка УЗ производится органами общевойсковой разведки и охранения. Задачей разведки является:

а) обнаружить заблаговременно УЗ;

б) определить переднюю и тыльную границы УЗ и выяснить, имеется ли обход; обозначить границы УЗ видимыми знаками;

в) разведать препятствия и провешить пути;

г) предупредить войска о наличии УЗ.

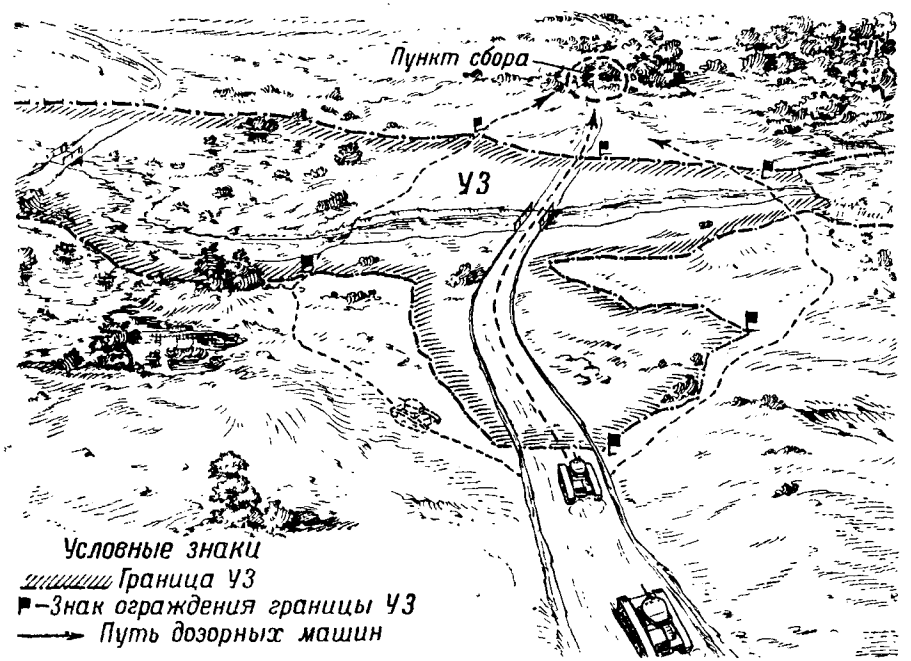


Рис. 154. Разведка УЗ танковым дозором.

Экипажи дозорных танков в движении следят за появлением запаха ОВ или следов его на местности.

При обнаружении ОВ дают сигнал «газы» и надевают противогазы.

В дальнейшем, двигаясь со скоростью 6—8 километров в час, командир танка наблюдает через люк, имеются ли на местности признаки наличия СОВ, и время от времени, оттягивая пальцем шлем противогаза на щеке, делает короткий и легкий вдох и быстрый глубокий выдох.

Командир дозора, получив сигнал «газы», высылает вправо и влево на зрительную связь дополнительные дозорные танки с задачей установить, имеется ли обход, и разведать пути преодоления УЗ. Одновременно указывает место сбора (рис. 154).

Высланные дополнительно дозорные танки ведут разведку описанным выше способом. При необходимости выхода из танка на УЗ используются средства защиты кожи.

По получении доклада от командиров дозорных танков командир дозора посылает донесение и схему УЗ начальнику, выславшему дозор. Если УЗ прикрывается противником, действовать в зависимости от обстановки, попутно вести разведку УЗ, но не в ущерб выполнению основной задачи.

ОБЩИЕ ОБЯЗАННОСТИ БОЙЦА ПО ПХО

1. Средства противохимической защиты держи в постоянной исправности, относись к ним бережно и внимательно, как к оружию. В случае неисправности доложи по команде.

2. Научись пользоваться неисправным противогазом. Он во многих случаях может дать вполне надежную защиту.

3. Всегда помни сигналы воздушной и химической тревоги и что нужно делать по этим сигналам.

4. Не ходи без средств защиты по зараженной местности.

5. Соблюдай правила и меры предосторожности при выходе и посадке в зараженный танк.

6. Не прикасайся к машине, предметам, кустарникам и ветвям без защитных перчаток, если есть подозрение, что они заражены.

7. Не бери никаких предметов с зараженной местности.

8. Не пей воду, если есть хоть малейшее подозрение, что она заражена.

9. Не прикасайся к телу зараженными руками.

10. Держи индивидуальные средства противохимической защиты всегда при себе в бою и на отдыхе.

11. Пользуйся противохимическим пакетом в соответствии с инструкцией.

12. По сигналам химической опасности быстро надень противогаз и в дальнейшем действуй в зависимости от обстановки.

ДЕЙСТВИЯ ЭКИПАЖА ПО ЗАЩИТЕ ОТ СОВ В РАЗЛИЧНОЙ ОБСТАНОВКЕ

Экипаж находится вне танка. Уходя из танка, взять средства противохимической защиты с собой. По сигналу воздушной тревоги быстро надеть противогаз. Если есть возможность, быстро сесть в танк и закрыть люки, в противном случае накрыться защитной накидкой или укрыться под навесом, деревом или машиной.

По окончании поливки (бомбометания) скинуть накидку зараженной стороной кверху; встать на накидку, надеть чулки (сесть в танк) и по команде командира выйти (вывести танк) с УЗ. При посадке в зараженный танк не забыть надеть перчатки и передник.

УЗ преодолевать в чулках. Под огнем противника преодолевать УЗ перебежками. При перебежках ложиться на накидку или на шинель, сложенные вдвое. Класть их на землю незараженной стороной кверху.

Обходить высокую растительность и кусты.

Следить, чтобы не коснуться зараженной местности незащищенной одеждой или открытыми частями тела.

При преодолении УЗ зимой на лыжах надеть только противогаз; после преодоления тщательно очистить обувь и лыжи от зараженного снега.

Экипаж находится в танке. По сигналу воздушной (химической) тревоги и при преодолении УЗ закрыть люки и смотровые щели танка, выключить вентилятор, чтобы меньшее количество паров СОВ проникло внутрь танка.

При преодолении УЗ снизить скорость до 6—8 километров в час. Двигаться по проходам (если они проделаны) или по провешенным направлениям. Обходить препятствия, высокую растительность и кусты.

При расположении на месте (на остановке) находиться в танке до окончания химического нападения. На марше продолжать движение, в бою выполнять боевую задачу.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАРАЖЕНИЯ ТАНКА

Командир танка определяет характер заражения танка по наличию капель и брызг СОВ на танке, по запаху ОВ и при помощи индикаторных бумажек.

Для этого следует выйти из танка с мерами предосторожности и осмотреть наружную поверхность его: при заражении на поверхности танка будут видны темные маслянистые пятна.

Кроме того, пальцем оттягивает на щеке шлем (маску) противогаза и делает короткий неглубокий вдох и быстро резкий выдох. При заражении танка ощущается запах ОВ. Для проверки этих наблюдений берет реактивную бумажку и прикладывает ее к поверхности танка там, где имеется след капель ОВ. При наличии ОВ бумажка изменит свой цвет.

ВЫХОД ИЗ ЗАРАЖЕННОГО ТАНКА

Если есть предположение, что танк заражен ОВ, выходить из него следует с соблюдением следующих правил.

1. Надеть чулки, передник и перчатки в танке (противогаз надет раньше).

2. Выходить через свой люк, следя, чтобы незащищенным обмундированием не прикоснуться к зараженной ОВ поверхности танка.

3. Если отсутствуют чулки, перчатки и передник, использовать для подстилания на зараженную поверхность танка защитную накидку или резиновый коврик, находящийся на полу танка.

ОСМОТР И РЕМОНТ ТАНКА, ЗАРАЖЕННОГО СОВ

Осмотр и устранение неисправностей танка, бывшего под действием СОВ, даже после дегазации производится в защитных перчатках, в переднике и в чулках, а при наличии сильного запаха ОВ и в противогазе. Такие меры предосторожности нужны потому, что ОВ может длительное время сохраняться в резиновых и в деревянных деталях, в краске, в различных углах и соединениях деталей и дегазации поддается трудно.

ПОСАДКА В ТАНК, ЗАРАЖЕННЫЙ СОВ СНАРУЖИ

1. Надеть противогаз, чулки, передник и перчатки (если они не были надеты ранее).

2. Садиться в танк через свой люк.

3. Влезть на танк и открыть люк, положить в танк запасный комплект средств защиты кожи.

4. Стоя на танке, снять перчатки, передник и чулки; передник незараженной стороной кверху постлать на танк около люка и встать на него при снимании чулок.

5. Опираясь на внутреннюю сторону люка и на передник, опуститься в танк.

6. Скинуть с танка зараженные средства защиты.

7. При отсутствии передника, чулок и перчаток использовать для подстилания на танк защитную накидку, кусок фанеры или какой-нибудь другой подручный материал.

8. Следить при всех положениях, чтобы не занести ОВ в танк, так как дегазация внутри танка наиболее трудна.

ДЕГАЗАЦИЯ ТАНКА

Зараженные танк и оружие могут нанести экипажу поражения, поэтому их нужно дегазировать.

Для дегазации (очистки) от ОВ применяются керосин и бензин или другое какое-нибудь химическое вещество, которое уничтожает ОВ. Различают два вида дегазации — частичную и полную.

Частичная дегазация производится с той целью, чтобы бойцы экипажа имели возможность скорее снять противогазы. По-

этому танк очищается только от видимых капель ОВ и главным образом передняя его часть и те места, с которыми чаще всего приходится соприкасаться.

Частичная дегазация производится в свободное от выполнения боевой задачи время, силами самого экипажа. Для этого следует:

а) выйти из танка, взяв с собой средства дегазации;

б) вынуть из коробки противохимического дегазационного комплекта несколько тюбиков и из них опрыскать зараженные места танка; затем протереть их ветошью; из этих же тюбиков опрыскать зараженные части одежды или части тела;

в) если дегазация производится керосином или бензином, паклю (ветошь) смочить и протирать ею зараженные места танка 2—3 раза и отработанную паклю сжечь или закопать в землю;

г) снять средства защиты, оставить их на месте дегазации и продолжать выполнять поставленную задачу; время на дегазацию танка двумя бойцами — около 10 минут.

Полная дегазация танков производится на обмывочно-дегазационном пункте. Техника и порядок производства изложены в специальной инструкции.

ЗАЩИТА ОТ НОВ

При применении противником НОВ защита экипажей во всех положениях ограничивается надеванием противогазов.

Кроме того, не в ущерб выполнению боевой задачи необходимо стремиться выйти из газового облака. Выход совершать навстречу ветру. По выходе из зоны отравления проветрить танк и обмундирование на открытом воздухе.

ГЛАВА VII

СРЕДСТВА СВЯЗИ

1. ПОДВИЖНЫЕ СРЕДСТВА СВЯЗИ

Из применяемых в Красной Армии подвижных средств связи в автобронетанковых войсках, как правило, используются только посыльные.

В зависимости от используемых средств передвижения посыльные различаются:

1) пеший посыльный;
2) посыльный на мотоцикле;
3) посыльный на автомобиле;
4) посыльный на бронемашине;
5) посыльный на танке;
6) посыльный на самолете.

Пешие посыльные используются исключительно при расположении на месте или при остановках на марше для внутренней связи штабов соединения, частей и подразделений, а также для связи между частями и подразделениями при их сосредоточенном расположении.

Положительные свойства этого средства связи — большая независимость пеших посыльных от местности, погоды и пр. К основным недостаткам следует отнести медленность передвижения (до 7 километров в час) и большую уязвимость от огня противника.

При наличии удовлетворительных дорог мотоцикл и автомобиль являются наиболее эффективными средствами для передвижения посыльных. Скорость движения по хорошей дороге может быть доведена до 60—80 километров в час.

Современная бронемашина и танк являются незаменимыми средствами связи в передовой полосе, а также наиболее надежным транспортным средством для командиров штаба, выезжающих для выяснения и изучения обстановки. Широко также используются танки и бронемашины для связи разведки с передовыми пунктами сбора донесений и внутри механизированных частей.

Средняя скорость передвижения танка и бронемашины 30—40 километров в час.

Самолеты используются для связи в крупных войсковых соединениях в случае невозможности применения других средств связи или когда обстановка требует немедленной доставки боевых

документов в письменном виде. Широко используются также самолеты для связи танковых частей с авиацией, артиллерией и пехотой на поле боя.

Посыльный обязан:

1. Иметь всегда в полной готовности свое средство передвижения.

2. Знать боевую задачу своей части и той, куда он направляется.

3. Тщательно изучить свое направление и окружающую местность.

4. Знать точно местоположение командного пункта или штаба части, куда он направляется, и скрытые подступы к нему.

5. Доставлять к сроку письменные документы или устные приказы (донесения), помня, что несвоевременно доставленное донесение или приказ теряют свое значение.

6. Получив пакет, повторить приказание: кому, куда, каким путем, к какому сроку доставить и когда вернуться; получив для передачи устное донесение (приказание), уяснить смысл, запомнить содержание и повторить вслух.

7. Следуя по местности, где возможна встреча с противником, принимать все меры, чтобы не попасть к нему в руки; двигаться скрытно и избегать населенных пунктов.

Доставляемый документ ни при каких обстоятельствах не должен попасть противнику, и поэтому при явной опасности быть захваченным — уничтожить документ.

Если все пути отрезаны, принять бой, хотя бы и с неравным по силе противником.

8. В случае внезапной болезни или ранения в пути и полной невозможности доставить пакет принять все меры к его доставке, обращаясь за содействием к встретившимся командирам или бойцам.

9. При встрече с командирами громко докладывать: «Следую с донесением». По требованию командира докладывать ему содержание донесения, предварительно проверив у него документы. Командир, прочитавший донесение, должен расписаться на обороте, указав свою должность, звание и время.

10. По пути тщательно наблюдать за возможным появлением противника и за действиями своих войск и по возвращении, после доклада о выполнении поручения, доложить командиру о всем замеченном. Если поручение было устное, то повторить, что им было передано.

2. ЗВУКОВЫЕ СРЕДСТВА СВЯЗИ

К звуковым средствам связи относятся: голос, свисток, сирена, гудок и др.

В условиях боя применение звуковых средств связи почти невозможно, так как сильный шум заглушает посылаемый сигнал или команду. Свисток, сирена и гудок машины применяются главным образом для подачи команд о посадке в машины и сигналов боевой тревоги.

3. ЗРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СВЯЗИ

В автобронетанковых войсках применяются следующие зрительные средства связи: сигнализация фарами и задним фонарем, ракеты, трассирующие снаряды и пули, цветные дымы, флажки и условные сигналы рукой.

Фары используются обычно ночью вместо применяемых днем флажков.

Задний фонарь используется главным образом для следующих сигналов: частое мигание — «мины, танконедоступное препятствие», редкое мигание — «химическая тревога».

Ракеты как средство связи применяются довольно часто. Так, например, ракетой сигнализируют о достижении определенного рубежа, вызывают огонь артиллерии, подают сигнал воздушной тревоги. Ракеты бывают нескольких цветов, а также дымовые и применяются как днем, так и ночью. Комбинацией цветных ракет можно подавать различные условные сигналы.

Чтобы сигнал, подаваемый ракетами, не был пропущен, обычно выпускают для каждого сигнала не одну ракету, а несколько. Для выбрасывания ракеты пользуются либо специальным пистолетом, либо ручным осветительным патроном.

Ракета видна днем на расстоянии до 5 километров, ночью — до 10 километров. Большой недостаток, ограничивающий применение ракет, заключается в том, что противник по ним может легко определить расположение наших частей.

Трассирующие пули и снаряды служат главным образом для указания целей и предупреждения об опасных для танков местах.

Авиасигнальное полотнище (Попхем) служит для связи с самолетом посредством условных сигналов. Устройство его следующее. На синем полотнище нашита буква Т из белой материи. Кроме того, на полотнище имеется 9 отростков из белой материи, закрытых клапанами. Для подачи сигналов открываются соответствующие клапаны. Самолет же подает ответные сигналы по радио, сбрасыванием вымпелов, эволюциями, сигнальными огнями.

Флажки широко применяются в танковых подразделениях для сигнализации в дневное время. Для флажковой сигнализации применяются 2 флага: красный и желтый. Флаги укреплены на древке. Сигналы подаются по установленному коду.

Все сигналы, подаваемые старшим командиром, относятся только к подчиненным ему командирам. Подразделения выполняют сигналы только своего непосредственного начальника.

Подчиненные командиры подтверждают принятие сигналов повторением их или подачей соответствующего сигнала своему подразделению. Командиры машин сигналов командира взвода не повторяют.

Сигнализация флажками при благоприятных условиях возможна на расстоянии до 1 километра; обычно же видимость не превышает 500 метров.

Условные знаки рукой применяются исключительно на стоянках для управления машиной извне (при постановке в гараж, при погрузке и пр.).

4. РАДИОСВЯЗЬ

Характерные для танковых войск высокая подвижность, разобщенность командира и его штаба, скоротечность боя, быстро меняющаяся обстановка чрезвычайно усложняют управление этими войсками. Сложность управления, в свою очередь, предъявляет особые требования к применяемым средствам связи и выдвигает радиосвязь как основное средство связи в танковых частях.

Радиосвязь дает возможность:

1) установить связь без громоздкой сети, необходимой для проводных средств (телеграфа, телефона), что делает радиосвязь мало уязвимой для всех видов огня;

2) осуществлять связь на ходу;

3) установить связь между пунктами, разделенными непроходимыми пространствами, или через голову противника;

4) устанавливать связь очень быстро.

Наряду с положительными свойствами радиосвязь имеет и очень серьезные отрицательные свойства, которые ограничивают ее применение в боевых условиях.

К числу отрицательных свойств относятся:

1) возможность перехвата передаваемых радиограмм противником;

2) возможность определения местонахождения передающей радиостанции при помощи специальных приемных радиостанций (пеленгаторов).

Указанные недостатки радиосвязи при неумелом пользовании ею могут принести большой вред. При правильной же организации радиосвязи и высокой дисциплине каждого бойца и командира можно почти полностью лишить противника возможности использовать этот весьма важный способ разведки.

УСТРОЙСТВО ТАНКОВОЙ РАДИОСТАНЦИИ

Для радиосвязи в танковых частях применяется специальный тип радиостанции. Эта радиостанция состоит из следующих частей: передатчика, приемника, умформера РУН-75 с фильтром, двух батарей из двух сухих элементов БАС-80 (рабочая и запасная) или умформера РУН-10, двух щелочных аккумуляторов типа 4-НКН-10 (рабочий и запасный), двух микрофонов, двух телефонов, телеграфного ключа, антенного устройства (штырь с амортизатором, изолятор и емкостный блок), ящика с запасными лампами и ящика с запасным имуществом.

Схема монтажа танковой радиостанции показана на рис. 155.

Для размещения радиостанции используется ниша башни или место рядом с водителем. Весь монтаж питания и соединений радиостанции выполнен при помощи надежно закрепленных изо-

лированных проводов, защищенных снаружи металлической оплеткой или заключенных в трубки.

Передатчик. Передатчик состоит из следующих частей:

1. Задающего генератора (возбудителя), работающего на лампе ГК-20. В возбудителе возникают колебания переменного тока высокой частоты. Рукояткой «волна передатчика» мы можем менять частоту этих колебаний и устанавливать по верхней шкале заданную фиксированную волну. Если контрольная лампочка горит, то это показывает, что возбудитель работает нормально.

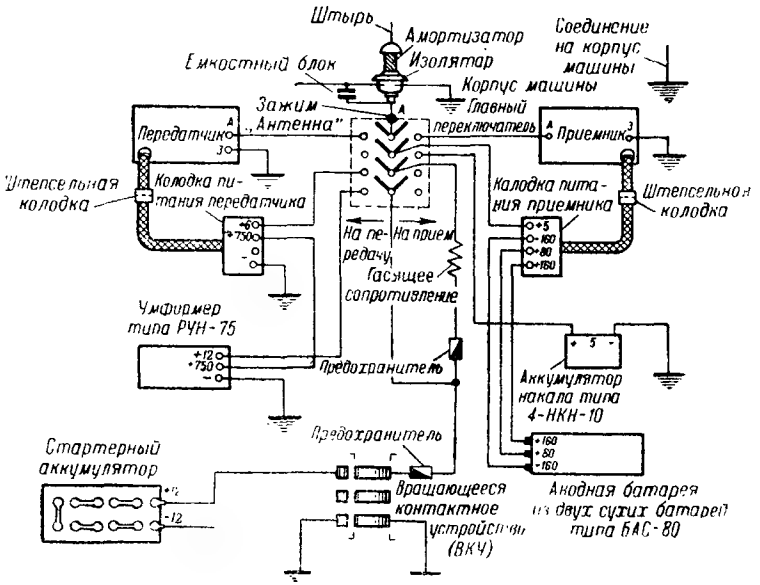


Рис. 155. Схема монтажа танковой радиостанции.

2. Усилителя мощности, в котором полученные в задающем генераторе колебания усиливаются при помощи второй лампы ГК-20. Усиленные колебания передаются в антенну, а последняя излучает их в пространство. Рукоятка «настройка передатчика» служит для настройки антенны в резонанс с возбудителем. Так как при резонансе сила тока в антенне будет максимальная, то в данном случае будет излучаться в пространство больше всего энергии, что и определит наибольшую дальность радиопередачи. Самое большое отклонение прибора влево показывает самый большой ток и вместе с тем состояние резонанса.

3. Модулятора, предназначенного исключительно для работы передатчика микрофоном. При помощи микрофона звуковые колебания, получаемые при разговоре, превращаются в колебания электрические. Модулятор работает также на лампе ГК-20.

Передняя панель передатчика показана на рис. 156.

Приемник. Имеющиеся на передней панели приемника (рис. 157) рукоятки настройки служат:

1. «Приемник» и «гетеродин» — для настройки приемника на волну, излучаемую передатчиком.

2. «Верньер гетеродина» — для более точной подстройки на эту волну.

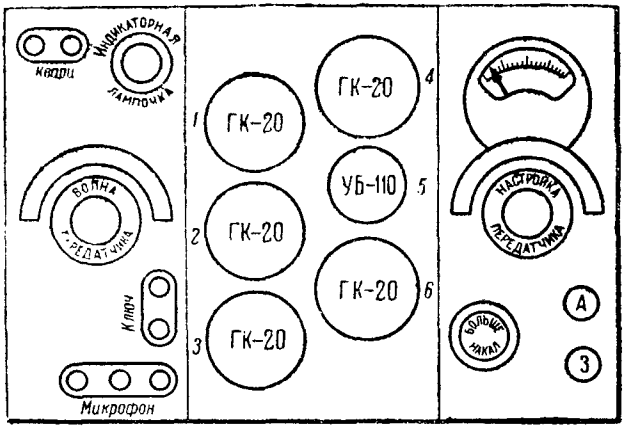


Рис. 156. Передняя панель передатчика.

3. «Больше накал» — для регулировки накала ламп. Требуемые 4 вольта устанавливаются по красной черте на нижней шкале прибора.

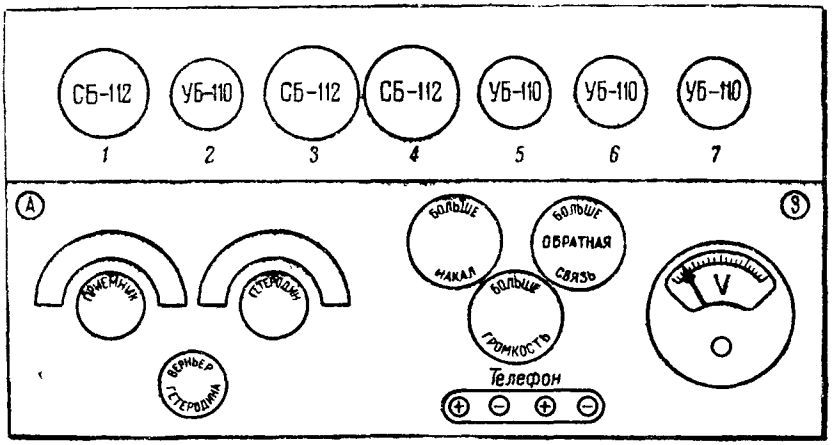


Рис. 157. Передняя панель приемника.

4. «Больше обратная связь» — для регулировки громкости приема. При вращении по направлению стрелки до определенного предела — порога генерации — громкость приема увеличивается. За порогом генерации начинаются искажения. Прием телеграфных сигналов возможен только за порогом генерации, причем рукоятку вращают до тех пор, пока не будет получен отчетливый и приятный для слуха сигнал.

5. «Больше громкость» — также для регулировки громкости приема. При вращении по направлению стрелки громкость увеличивается. Этой рукояткой, как и рукояткой «обратная связь», нужно устанавливать такую громкость, при которой прием будет отчетливым, но не слишком резким и утомительным для слуха.

6. Кнопка с надписью «160 в» — для проверки напряжения анодных батарей путем переключения прибора из цепи накала в цепь анода.

Телефон в отличие от микрофона превращает электрические колебания, получаемые приемником, в звуковые, которые воспринимает наше ухо.

Следует иметь в виду, что один телефон может работать только при включении в средние гнезда. При включении одного телефона в крайние гнезда приема не будет.

Главный переключатель. При повороте главного переключателя в положение «передача»:

а) подключается к передатчику антенна;

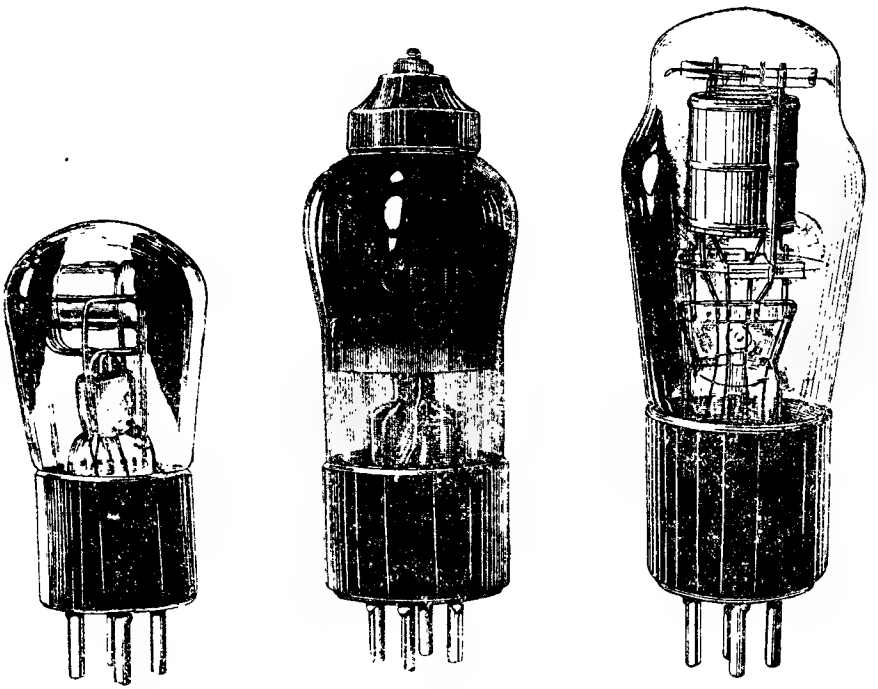
б) замыкается цепь накала ламп передатчика;

в) замыкается цепь питания умформера.

При повороте в положение «прием»:

а) подключается к приемнику антенна;

б) замыкается цепь накала ламп приемника.



УБ-110 СБ-112 ГК-20

Рис. 158. Лампы.

При повороте главного переключателя в положение «выключено» все цепи отключаются.

Антенное устройство. Антенное устройство состоит из штыревой антенны с пружинным амортизатором, эбонитового изолятора и емкостного блока. Штырь состоит из четырех звеньев. При работе на сближенных расстояниях можно работать на укороченном штыре (2—3 звена).

Лампы. Лампы передатчика (рис. 158) полностью питаются от стартерного аккумулятора танка, поэтому как только стартерный аккумулятор разрядится, это немедленно отразится на нормальной работе передатчика. Питание анодов ламп приемника происходит от батарей БАС-80 или умформера РУН-10, а накал от аккумулятора 4-НКН-10.

ПОДГОТОВКА РАДИОСТАНЦИИ К РАБОТЕ

Надежная работа радиостанции зависит от тщательной подготовки ее. Подготовку радиостанции к работе проводить в следующем порядке:

1. Проверить наличие всего необходимого для работы имущества. При радиостанции, кроме частей, укрепленных на машине, должны быть:

а) две пары заделанных в шлемы головных телефонов;

б) два микрофона;

в) телеграфный ключ;

г) комплект запасных ламп для передатчика и приемника;

д) запасные предохранители для приемника;

е) рабочий и запасный комплекты штыревой антенны.

2. Подогнать танковый шлем так, чтобы заглушки телефонов плотно прилегали к ушным раковинам.

3. Установить изнутри штыревую антенну, обращая внимание на чистоту и надежность сочленений между звеньями.

4. Убедиться, что все провода правильно подключены, а контакты надежно затянуты, обратив особое внимание на подключение сухих батарей, умформера, аккумуляторов накала и главного переключателя.

Подготовка к работе, проверка и настройка передатчика. Подготовку, проверку и настройку передатчика производить в такой последовательности:

1. Снять крышку с передней панели, предварительно откинув крепящие крючки.

2. Подтянуть зажимы *А* и *З* и убедиться в надежности и чистоте контактов.

3. Подключить колодку микрофона в гнезда с надписью «микрофон», наблюдая, чтобы ножки колодки входили туго в гнезда. Если этого нет, то каждую ножку нужно раздвинуть лезвием ножа или отверткой.

4. Открыть дверцу лампового отделения и проверить, все ли лампы налицо, надежно ли сидят они в своих гнездах (лампа должна вставляться с некоторым усилием). После проверки и

устранения дефектов дверцу плотно закрыть (должен щелкнуть замок).

5. Соединить обе половины штепсельной колодки, укрепленные на гибких шлангах; ножки штепсельной колодки должны входить в гнезда с усилием.

6. Повернуть рукоятку с надписью «больше накал» против стрелки и поставить в нулевое положение.

7. Повернуть рукоятку главного переключателя в положение «передача». При этом должен начать вращаться якорь умформера и одновременно должны накалиться нити трех ламп передатчика.

8. Проверить напряжение накала передатчика. Для этого пальцем левой руки отжать рычажок переключателя вольтметра в положение «накал» и, удерживая его в этом положении, правой рукой быстро вращать рукоятку с надписью «больше накал» до тех пор, пока стрелка вольтметра не встанет против отметки 5,6 вольта (красная черта) на правой нижней шкале. После этого рычажок нужно отпустить.

9. Проверить анодное напряжение. Для этого перевести рычажок переключателя вольтметра в положение «анод» и убедиться, что стрелка прибора по правой верхней шкале показывает не меньше 600 вольт, после чего рычажок отпустить. Если показание прибора меньше, то это значит, что стартерный аккумулятор разрядился.

10. Проверить работоспособность передатчика по всему диапазону. Для этого нужно:

а) оттянуть на себя до упора рычажки пружинных фиксаторов рукояток «волна передатчика» и «настройка передатчика»;

б) поставить волосок визирной рамки на крайнюю левую отметку фиксированной волны;

в) медленно повернуть рукоятку «настройка передатчика» до положения, в котором стрелка прибора даст наибольшее отклонение влево. Нормально это отклонение должно быть не меньше 3—4 делений. Такую же проверку сделать на средней части шкалы, а потом и в крайнем правом положении.

Если горят три лампы ГК-20 и контрольная лампочка, приборы при настройке нормально отклоняются на 3—4 деления влево от нуля, а при вращении рукоятки «настройка передатчика» это отклонение уменьшается, то это указывает, что передатчик исправен.

По окончании проверки передатчик настраивают на заданную волну в указанном выше порядке, добиваясь при этом абсолютно точной установки визирного волоска на соответствующий номер фиксированной волны и максимального отклонения стрелки прибора влево.

Подготовка к работе и проверка приемника. Для подготовки, проверки и настройки приемника необходимо:

1. Снять крышку с передней панели, предварительно откинув крепящие ее крючки.

2. Подтянуть зажимы *А* и *З* и убедиться в целости поджатых проводов.

3. Включить две вилки головных телефонов в гнезда с надписью «телефон» так, чтобы ножки штепселей с пометками «+» попали в гнезда с теми же пометками и входили в них с некоторым усилием.

Проверять можно включением и одного телефона, но при этом вилку телефона нужно вставлять в средние гнезда, также соблюдая при этом полярность.

4. Открыть дверцу лампового отделения и проверить, все ли лампы налицо и надежно ли сидят в гнездах панелей. После осмотра и устранения дефектов дверцу закрыть.

5. Соединить две половины штепсельной колодки.

6. Повернуть рукоятку «больше накал» против стрелки.

7. Поставить рукоятку главного переключателя в положение «прием».

8. Проверить и отрегулировать напряжение накала приемника. Нормальное напряжение отмечено на шкале красной чертой (4 вольта).

9. Проверить напряжение, подаваемое на аноды ламп от сухих анодных батарей. Для этого пальцем нажать кнопку с надписью «160 в», расположенную около вольтметра, и убедиться в том, что стрелка прибора по верхней шкале показывает не менее 150 вольт. При меньшем анодном напряжении батарею нужно заменить запасной.

10. Проверить работоспособность приемника по всему диапазону. Для этого нужно:

а) надеть шлем с телефонами на голову так, чтобы заглушки телефонов плотно прилегали к ушным раковинам;

б) повернуть рукоятку с надписью «больше громкость» по направлению стрелки до упора или несколько меньше;

в) оттянуть до упора рычажки фиксаторов рукояток «приемник» и «гетеродин»;

г) повернуть рукоятку «больше обратная связь» по направлению стрелки примерно на половину оборота от упора;

д) установить волосок визирной рамки рукоятки «гетеродин» на крайнее левое деление фиксированной волны;

е) поворачивать медленно визирную рамку рукоятки «приемник», пока в телефоне не появится шипение, исчезающее при повороте рукоятки влево или вправо: это показывает, что на взятой фиксированной волне приемник работает;

ж) установить визирную рамку «гетеродин» в крайнее или среднее положение шкалы и одновременно медленно поворачивать вправо рукоятку «приемник». Если при этом в каких-то точках возникает шипение, то это показывает, что приемник работает нормально. Если шипение не возникает, то нужно изменить положение рукоятки «обратная связь».

При проверке приемника совсем не обязательно, чтобы шипение возникало тогда, когда отметка, на которой находится волосок визирной рамки рукоятки «приемник», совпала с отметкой, на которой находится волосок визирной рамки на шкале «гетеродин».

11. Убедиться, что при заведенном моторе в приемнике не слышно непрерывного треска, который возникает при неисправной экранировке системы зажигания и электрооборудования.

Настройка приемника. При настройке приемника могут быть два случая: когда номер фиксированной волны, на которой приемник должен работать, известен и когда фиксированная волна неизвестна.

В первом случае необходимо:

1. Подготовить приемник к работе, как это указано было выше.

2. Вращая рукоятку «гетеродин», установить волосок визирной рамки точно на отметку заданной волны.

3. Медленно вращать рукоятку «приемник» до тех пор, пока в телефонах не появится шипение; вращение рукоятки прекратить, когда это шипение будет наиболее сильно.

4. Установить рукоятку «обратная связь» на так называемый «порог генерации», т. е. в том положении, где начинает возникать шипение.

5. Повертывать ручку «верньер гетеродина» вправо и влево до тех пор, пока в телефонах не будет слышна работа своего корреспондента. Услышав работу передающей радиостанции, нужно подстройкой рукоятками «верньер гетеродина», «обратная связь» и «больше громкость» добиться наилучшей слышимости.

Работа корреспондента может быть не обнаружена по следующим причинам:

а) передатчик в данный момент по той или другой причине не работает;

б) фиксированные волны передатчика и приемника могут не совпадать вследствие нарушения градуировки передатчика или приемника, что может произойти от тряски, колебания температуры и других причин.

При этом надо попытаться настроить приемник путем медленного вращения вправо и влево на 2—3 отметки рукоятки «гетеродин», оставив положение остальных рукояток без изменения.

6. Закрыть до упора рычажки пружинных фиксаторов рукояток «приемник» и «гетеродин».

Во втором случае, когда номер волны передатчика неизвестен, для настройки приемника нужно:

1. Подготовить приемник к работе так же, как это делается при известной фиксированной волне.

2. Взяв левой рукой рукоятку «приемник», а правой рукоятку «гетеродин», установленные в крайнее левое положение, медленно вращать последнюю вправо. Одновременно, следя за рукояткой «гетеродин», нужно «прощупывающим» поворачиванием рукоятки «приемник» вправо и влево пытаться обнаружить нужную нам радиостанцию. При этом необходимо следить, чтобы каждому положению рукоятки «гетеродин» обязательно соответствовало положение рукоятки «приемник», что будет определяться ясно выраженным шипением, слышимым в телефонах. Совпадение же волн приемника с волнами работающих передатчиков будет отмечаться характерным свистом, также слышимым в телефонах. Трудность

настройки приемника во втором случае заключается в том, что из всех работающих радиостанций нужно выбрать именно ту, от которой мы должны принимать.

Если работа корреспондента не обнаружена, следует еще раз пройти весь диапазон в обратном направлении и так до тех пор, пока не будет обнаружен свой корреспондент.

Во время этих поисков целесообразно периодически (один раз в 10 минут) прекращать прием и переходить на передачу, давая корреспонденту короткие сигналы на рабочей волне, так как причиной отсутствия связи может явиться неисправность передатчика.

РАБОТА НА РАДИОСТАНЦИИ

В процессе работы на радиостанции необходимо соблюдать следующие основные правила:

1. При работе на передачу микрофон держать в горизонтальном положении перед ртом так, чтобы раструб микрофона находился не далее 1—2 сантиметров от рта (рис. 159).

2. Произносить слова перед микрофоном медленно, ровно, не проглатывая отдельные звуки. Кричать в микрофон не надо.

3. Микрофон перед началом передачи встряхивать легким постукиванием о ладонь руки. В перерывах передачи микрофон должен висеть раструбом вниз (для стекания накопляющейся влаги).

4. Периодически проверять, отклоняется ли стрелка при работе на передачу.

5. Танковый шлем должен быть подогнан к голове так, чтобы резиновые заглушки телефонов плотно прилегали к ушным раковинам.

Рис. 159. Положение микрофона во время передачи.

6. Время от времени, при ослаблении слышимости, уточнять настройку приемника, пользуясь в первую очередь рукоятко̀й верньера.

7. Помнить, что слишком большая «обратная связь» или слишком малая ухудшает слышимость.

8. Следить за положением рукоятки «больше громкость».

УХОД ЗА РАДИОСТАНЦИЕЙ

1. Под влиянием вибрации и толчков часто отвинчиваются гайки и нарушаются контакты в электрических цепях. Это вызывает трески в телефонах приемника, а иногда и полный отказ радиостанции в работе. Поэтому для уменьшения влияния вибрации и толчков необходимо следить за исправностью амортизации. Зажимы нужно часто проверять и ослабевшие гайки зажимов туго (но не чрезмерно) заворачивать.

2. Необходимо обращать особое внимание на соединения шлан-

гов питания. Плохое соединение вызывает трески или вовсе прерывает подачу питания.

3. При включении телефонов строго соблюдать полярность. Неправильное включение размагнитит телефоны и нарушит их нормальную работу.

4. Воспрещается вынимать телефоны и микрофон, дергая за шнур, так как это поведет к внутренним порывам отдельных проволочек или к полному обрыву шнура. Надо вынимать телефоны и микрофон, берясь за штепсельную колодку.

5. При всяком отключении анодов ламп СБ-112 следить, чтобы они не прикоснулись к корпусу, так как это вызовет короткое замыкание; от этого сгорит предохранитель Бозе, находящийся в ламповом отделении приемника. При замене ламп лучше всего отключать анодную батарею, чтобы избежать удара электрическим током.

6. Воспрещается ставить вместо предохранителя Бозе простую проволоку, так как в этом случае короткое замыкание может привести к серьезному внутреннему повреждению радиостанции.

7. Не следует давать накал больше нормального, так как это резко сокращает срок службы ламп. Перед включением главного переключателя на передачу или прием рукоятки «накала» должны быть в нулевом положении.

8. Необходимо непрерывно вести наблюдение за напряжением источников питания, которые должны давать:

а) для анодов ламп передатчика — 600 вольт
б) » накала ламп передатчика — 5,6 »
в) » анодов ламп приемника — 160 »
г) » накала ламп приемника — 4 »

Если напряжение упадет ниже нормы, источник питания заменить запасным.

9. Необходимо также следить за нормальным состоянием ламп передатчика через вентиляционные отверстия. Если лампа не горит или в ней появился синий свет, заменить ее запасной.

10. Передатчик допускает непрерывную работу в течение 30 минут, поэтому, во избежание перегрева и порчи деталей, необходимо после 30 минут работы останавливать передатчик на 10 минут.

ПРОСТЕЙШИЕ НЕИСПРАВНОСТИ РАДИОСТАНЦИИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В большинстве случаев причиной выхода радиостанции из строя является нарушение системы питания, порча ламп или некоторые другие мелкие неисправности. Поэтому умение быстро найти и устранить эти неисправности резко увеличивает надежность радиосвязи в полевых условиях.

При всяком отказе радиостанции в работе необходимо, в первую очередь, тщательно проверить правильность подключения всех проводов, надежность контактов во всей системе проводки от источников питания к радиостанции и убедиться, что все лампы своими ножками плотно сидят в гнездах панелей. Если какая-

либо лампа держится слабо, то нужно ножом раздвинуть штепсельные ножки до получения надежного контакта.

Неисправность передатчика:

1. При включении главного переключателя на передачу питание к передатчику не подается, лампы не загораются, якорь умформера не вращается, лампочки освещения башни не горят.

Если питание подключено правильно, наиболее вероятной причиной отсутствия питания явится перегорание предохранителя. Его следует заменить.

2. При выведенном полностью реостате накала вольтметр показывает меньше 5,6 вольт, анодное напряжение меньше 500 вольт, якорь умформера раскручивается медленно, лампочки освещения башни горят неполным накалом.

Все это показывает, что разрядился стартерный аккумулятор. Нужно заменить его запасным, а в крайнем случае работать при заведенном моторе.

3. При нормальной отдаче в антенну, наблюдаемой по прибору, контрольная лампочка возбудителя не горит. Очевидно, контрольная лампочка перегорела или вывинтилась из патрона.

Нужно попытаться довернуть лампочку, если же это окажется безрезультатным — заменить запасной.

4. При нормальном питании контрольная лампочка возбудителя не горит и нет отдачи в антенну (прибор стоит на нуле).

Если контрольная лампочка исправна, то весьма вероятно, что вышла из строя лампа *1* (рис. 156) возбудителя. Необходимо эту лампу заменить запасной.

5. При нормальной работе возбудителя (контрольная лампочка горит) нет отдачи в антенну.

Вероятная причина этого — неисправность лампы *2* усилителя мощности, ее следует заменить запасной. Если замена лампы результатов не дает, то неисправна антенная система или главный переключатель. Чтобы точно определить причину неисправности, нужно проверить еще раз, правильно ли присоединен антенный провод к зажиму *А* и нет ли видимого замыкания антенной системы на массу (на корпус машины). Убедившись, что все правильно, отключают антенну от главного переключателя и подключают ее непосредственно к передатчику. Если после этого ток в антенне появится, то это показывает, что антенная система в порядке; поврежден же главный переключатель (очевидно замыкание).

6. При исправных лампах возбудителя и усилителя мощности (обе лампы накалены, контрольная лампочка горит) прибор не показывает тока в антенне.

В этом случае, очевидно, вышла из строя индикаторная лампа УБ-110 (лампа *4*). Следует заменить ее запасной.

7. Передатчик работает нормально, но корреспондент сообщает, что он слышит только шум умформера, а не работу микрофона.

В этом случае проверку нужно вести в следующем порядке:

а) включить штепсельную вилку телефонов в гнезда телеграфного ключа;

б) произнести несколько слов в микрофон или продуть его. В телефонах при этом должны быть отчетливо слышны слова или продувание, а стрелка прибора в это время должна колебаться. Если же слышимость слабая или вовсе ничего не слышно, то это показывает, что вышла из строя лампа ГК-20 модулятора (лампа *3*) или неисправен микрофон. Лампу можно проверить, поставив ее на место лампы возбудителя. Если контрольная лампочка загорится, то это покажет исправность лампы. Неисправную лампу заменить. Если же лампа окажется исправной, нужно заменить микрофон.

8. Передатчик и приемник исправны, а корреспондент сообщает, что слышимость микрофона неудовлетворительная.

Это может быть вследствие нечеткой передачи речи (говорить надо четко, не торопясь) или неправильного положения микрофона. Причиной плохой слышимости может явиться и спекание порошка в микрофонном капсюле, а зимой при разговоре на морозе — обмерзание сетки микрофона. В первом случае микрофон следует встряхнуть, а во втором — удалить ледяную пленку.

9. Корреспондент сообщает о дроблении передачи.

Это может происходить вследствие разболтанности контактов в антенной системе, лампах и ключе. Нужно проверить и подтянуть ослабленные контакты. Если дробление происходит при работе ключом, то прочистить контакты в ключе.

Неисправности приемника:

1. При установке рукоятки главного переключателя в положение «прием» приемник не работает. При проверке питания вольтметр показывает накал, анодного же напряжения нет.

Очевидно, перегорел предохранитель Бозе (0,25 ампер), находящийся в ламповом отделении приемника. Заменить предохранитель Бозе запасным.

2. Приемник работает слабо или совсем не работает. Накал по вольтметру при полностью выведенном реостате меньше 4 вольт, анодное напряжение меньше 150 вольт.

В первом случае разрядился щелочный аккумулятор накала, во втором — анодная батарея. Нужно их заменить запасными.

3. При нормальном питании накала и анода, наблюдаемом по прибору, приемник не работает. При вставлении штепсельной колодки телефонов в гнездо приемника щелчка в телефонах не слышно. В данном случае или неисправен один из телефонов или вышла из строя лампа УБ-110 оконечного усилителя низкой частоты (лампа *7*).

Для проверки телефонов включают их поочередно (мало вероятно, что оба телефона сразу вышли из строя) в средние гнезда приемника. Если в обоих случаях щелчка не будет, то неисправна лампа. Нужно заменить ее запасной.

4. Щелчок в телефонах при вставлении штепсельной колодки в гнезда есть, но не слышно шипения при вращении рукоятки «обратная связь».

Если при легком постукивании по лампе УБ-110 1-го каскада усиления низкой частоты (лампа *6*) в телефонах не слышно звона,

то следует предполагать, что эта лампа вышла из строя и нужно заменить ее запасной. Если после замены лампы положение не изменится, то нужно проверить, не отключился ли от соответствующей клеммы в упаковке питания вывод 80 вольт.

5. Приемник не работает, шум генерации при повороте рукоятки «обратная связь» вправо все время остается слабым.

Если лампы усилителя низкой частоты (лампы *6* и *7*) исправны, нужно проверить лампу УБ-110 2-го детектора (лампа *5*). Исправная лампа при постукивании по баллону даст сильный звон, прослушиваемый в телефоны. Если этого звона не слышно, то лампу нужно заменить запасной.

6. Приемник не работает, при вращении рукоятки «обратная связь» не слышно шума генерации или слышен характерный скрежещущий звук.

Это значит, что лампа СБ-112 усилителя промежуточной частоты (лампа *4*) вышла из строя. Нужно заменить ее запасной.

7. При вращении рукоятки «обратная связь» шум генерации еле прослушивается. Лампа усилителя промежуточной частоты при проверке оказалась исправной.

Необходимо заменить лампу СБ-112 (лампа *3*) 1-го детектора.

8. При вращении рукоятки «обратная связь» вправо шум генерации появляется, но приемник не настраивается и приема станций нет.

Этот признак означает, что неисправна лампа УБ-110 «гетеродина» (лампа *2*) или лампа СБ-112 усилителя высокой частоты. Нужно эти лампы поочередно проверить: лампу СБ-110 на месте 2-го детектора по шуму обратной связи, а лампу СБ-112 на месте усилителя промежуточной частоты (лампы *4*) по признакам, которые указаны выше.

Лампы приемника проверяются еще следующим способом. Наблюдая за показанием вольтметра и соблюдая необходимые предосторожности, вынуть проверяемую лампу из гнезда ламповой панели. Если лампа исправна, то напряжение несколько повысится. Если же лампа перегорела, отклонения стрелки прибора не будет.

Лампы УБ-110 передатчика и приемника лучше всего проверять путем установки их на место лампы 2-го детектора. Нормальная работа обратной связи и сильный звон при легком постукивании по баллону лампы почти безошибочно покажут исправность лампы.

Лампы СБ-112 проверяются путем постановки их на место лампы усилителя промежуточной частоты (лампы *4*). Нормальная работа обратной связи и отсутствие скрежета при вращении рукоятки «обратная связь» покажут исправность проверяемой лампы.

Для проверки без вскрытия упаковки питания, подается ли 80 вольт на анод ламп приемника от анодной батареи, нужно отключить провод, подающий 160 вольт от клеммы «+160» упаковки, и подключить его к клемме «+80». При нажатии кнопки с надписью «160 в», если прибор исправный, он покажет 80 вольт.

Исправность телефонов (отсутствие обрыва) проверяется включением их поочередно в средние гнезда приемника.

Для проверки исправности диспетчерского микрофона его вставляют на место одного из телефонов приемника. Если в микрофонной цепи нет обрыва, то при вставлении вилки микрофона в гнезда будет слышен щелчок в телефонах приемника.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОМЕХИ РАДИОПРИЕМУ И БОРЬБА С НИМИ

При работе мотора в системе зажигания и электрооборудования танка (в магнето, свечах, реле, на коллекторах динамомашины и пр.) имеет место сильное искрообразование.

Возникающая электрическая искра создает ряд электрических колебаний высокой частоты. Некоторые из этих колебаний будут близкими по частоте к колебаниям, на которые настроен приемник для приема радиосигналов. Эти, излучаемые в пространство, паразитные колебания вследствие близости приемника к источнику помех и создают в телефонах приемника сильный треск, делающий прием практически невозможным.

Наиболее действительным средством борьбы с помехами в настоящее время считается экранировка. Сущность экранировки заключается в том, что все источники искрообразования и токопроводящие провода, идущие от указанных выше приборов, покрываются экраном из хорошо проводящего электрический ток металла (медь, латунь, алюминий и др.). Практически экранировка осуществляется следующим образом: бакелитовые бустера (щеки) магнето плотно закрываются металлическими экранами с отверстиями для ввода проводов и конусными зажимами для металлической оплетки проводов.

Экранированная свеча, которая ставится вместо обычной, имеет металлический экран, состоящий из уплотняющего кольца, контактной пружины, изолирующей втулки и зажимной гайки. Экран составляет одно целое со свечой.

Монтаж проводов от магнето, а также всей системы проводки электрооборудования выполняется проводами в экранирующей металлической оплетке.

Сочленение проводов с магнето и с приборами электрооборудования производится специальной конусной затяжкой или хомутиком.

Вся система экранировки должна иметь совершенно надежные контакты, плотно присоединенные к корпусу машины.

Нужно твердо помнить, что система экранировки действительна в том случае, если она будет полностью исправна. Всякое нарушение экранировки, как например: плохая заделка концов брони на свечах и магнето, разболтанность контактов, повреждение металлической оплетки проводов и пр., неизбежно явится источником помех, которые затруднят прием или сделают его невозможным.

Кроме помех от системы электрооборудования и зажигания, иногда имеют место помехи, которые возникают в ходовой части

машины благодаря электрическим зарядам, образующимся при движении танка по сухому песку и сухому асфальту. Достаточно съехать с сухого грунта или асфальта на увлажненную почву, как треск в телефонах прекращается.

Часто мешают нормальному приему силовые электрические установки, телеграфно-телефонные магистрали и другие источники помех, находящиеся поблизости от радиостанции. Для того чтобы избавиться от этих помех, необходимо, если имеется возможность, уйти из этого пункта в более спокойное место, предварительно проверив возможность работы радиостанции на других участках диапазона волн.

ГЛАВА VIII

ЧТЕНИЕ КАРТ И ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ

1. ДЛЯ ЧЕГО НУЖНО ЗНАТЬ ТОПОГРАФИЮ

В разведке, охранении, при выполнении обязанностей связного, посыльного бойцу нередко приходится итти в одиночку по мало знакомой или совсем незнакомой местности. Чтобы не сбиться с пути, надо иметь при себе карту, уметь пользоваться ею, т. е. получать по ней правильное представление о местности. Надо уметь ориентироваться на местности, т. е. определять свое положение по отношению к сторонам горизонта — востоку, западу, северу, югу, к окружающим бойцам, находящимся на этой местности, к предметам.

Для танкиста знание топографии приобретает особое значение, так как наблюдение из танка весьма затруднительно. В бою танкисту приходится точно выдерживать боевой курс, часто менять направление движения, возвращаться к своей пехоте и снова итти в атаку. Чтобы не попасть в безвыходное положение, танкист должен отлично ориентироваться на местности.

2. ЗНАЧЕНИЕ МЕСТНОСТИ В БОЮ

От местности, на которой находятся войска, зависит и способ их боевых действий. В горах надо вести боевые действия иначе, чем на равнинах, в лесах — не так, как в степях. Поэтому, прежде чем выбрать тот или иной способ боевых действий, войска изучают местность, на которой им придется действовать.

Изучают местность обычно командиры. Но и от бойца в боевой обстановке требуется умение быстро определить выгодные и невыгодные особенности местности. Это необходимо прежде всего для того, чтобы в бою боец мог правильно примениться к местности. Применяться к местности — это значит использовать местность так, чтобы она помогала нам выполнять поставленную задачу и одновременно затрудняла действия противника.

Для бойцов и мелких подразделений основным способом ознакомления с местностью является личный осмотр, и только когда личный осмотр невозможен, прибегают к карте, пополняя ее данные опросом местных жителей.

3. ЧТЕНИЕ КАРТ

Умение хорошо читать карту достигается постоянным упражнением.

На картах (рис. 160) местность изображена установленными условными знаками. В зависимости от масштаба карты все расстояния уменьшены в 25 000, 50 000, 100 000, 42 000 и т. д. раз.

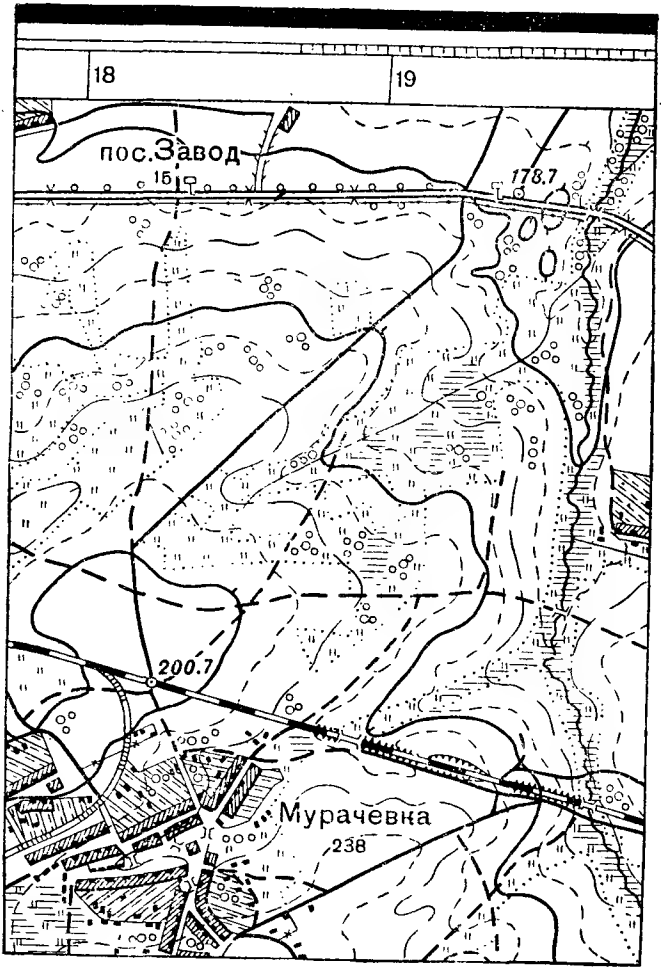


Рис. 160. Образец военно-топографической карты.

Следовательно, одному сантиметру на карте соответствует 25 000, 50 000, 100 000, 42 000 и т. д. сантиметров земной поверхности, — иначе говоря: 250, 500, 1 000, 420 и т. д. метров земной поверхности.

На полях карты имеется линейка с делениями в сантиметрах. Эти деления обозначают, какому количеству метров или километров земной поверхности соответствует один сантиметр местности, нанесенной на карту. Это — линейный масштаб карты (рис. 161).

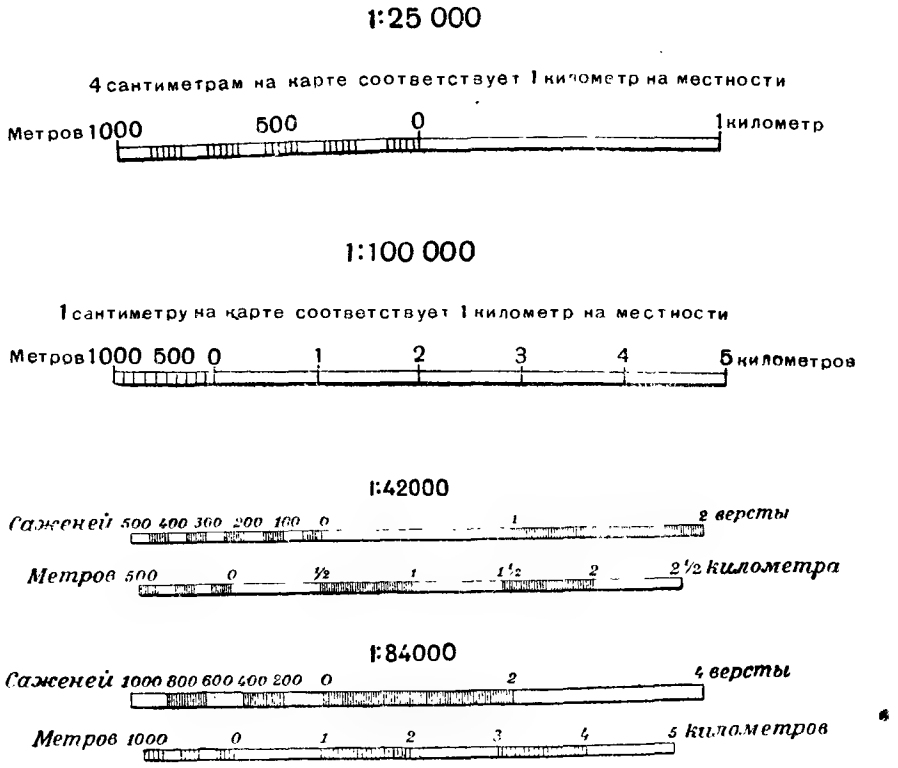


Рис. 161. Линейные и численные масштабы.

При его помощи расстояния можно измерять так: скопируй на бумажку линейный масштаб, приложи ее к измеряемой линии и отсчитай расстояние. Вместо бумажки можно пользоваться спичкой, травинкой и т. п.

При необходимости быстро измерить хотя бы приблизительно расстояние на карте пользуйся пальцами. Так, ширина кончика мизинца равна примерно 1 сантиметру; расстояние от конца ногтя большого пальца до его сустава—4 сантиметрам, ширина ладони — 10 сантиметрам, расстояние между вытянутыми большим пальцем и мизинцем (четверть) — 20 сантиметрам.

Чтобы читать карту, надо уметь различать имеющиеся на ней условные знаки. Наиболее употребительные в боевой практике знаки приведены на рис. 162. Эти знаки очень часто будут служить ориентирами для целеуказаний.

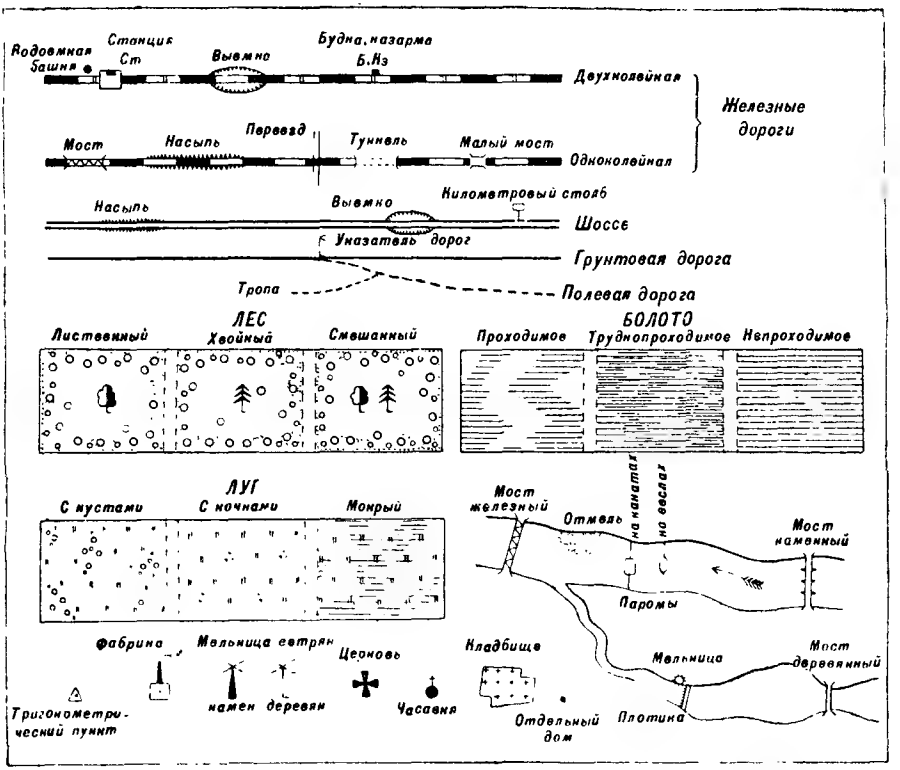


Рис. 162. Главнейшие условные топографические знаки.

Неровности местности (горы, ложбины) изображаются на карте кривыми линиями (горизонталями), которые соединяют точки местности с одинаковой высотой над уровнем моря. Эти кривые линии называются горизонталями.

Расстояние по высоте между двумя соседними горизонталями называется высотой сечения.

На наших картах высота сечения обычно указывается внизу листа.

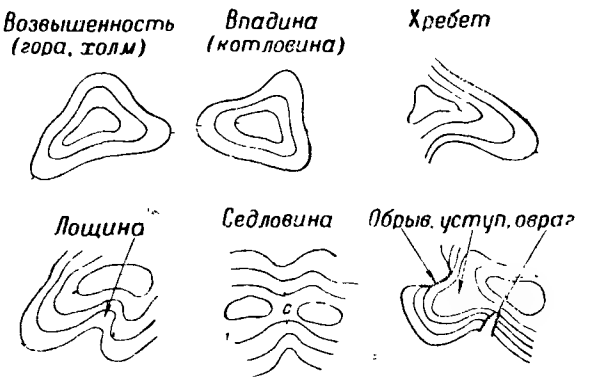


Рис. 163. Изображение горизонталями основных видов рельефа.

Горизонтали дают возможность достаточно точно определить на карте изгибы и неровности местности, а также установить, насколько одна точка находится выше другой.

Все точки местности, через которые проходит рассматриваемая горизонталь, находятся выше (или ниже) точек, через которые проходит соседняя горизонталь, на 5, 10 метров, — в зависимости от величины сечения.

По числу горизонталей можно судить о том, насколько одна точка местности выше другой. По изгибам можно судить о форме неровностей.

Направления скатов обозначаются на горизонталях маленькими черточками, так называемыми бергштрихами. У горизонталей, обозначающих возвышенность, черточки имеют направление от вершины; у горизонталей, обозначающих впадины, черточки обращены в направлении дна.

Как при помощи горизонталей на картах изображается рельеф местности, наглядно показано на рис. 163.

4. ОРИЕНТИРОВАНИЕ

Ориентироваться на местности, т. е. определить свое положение по отношению к окружающим предметам, можно различными способами: по карте, при помощи компаса и часов, по звездам, солнцу, некоторым признакам расположения растительности и другим признакам.

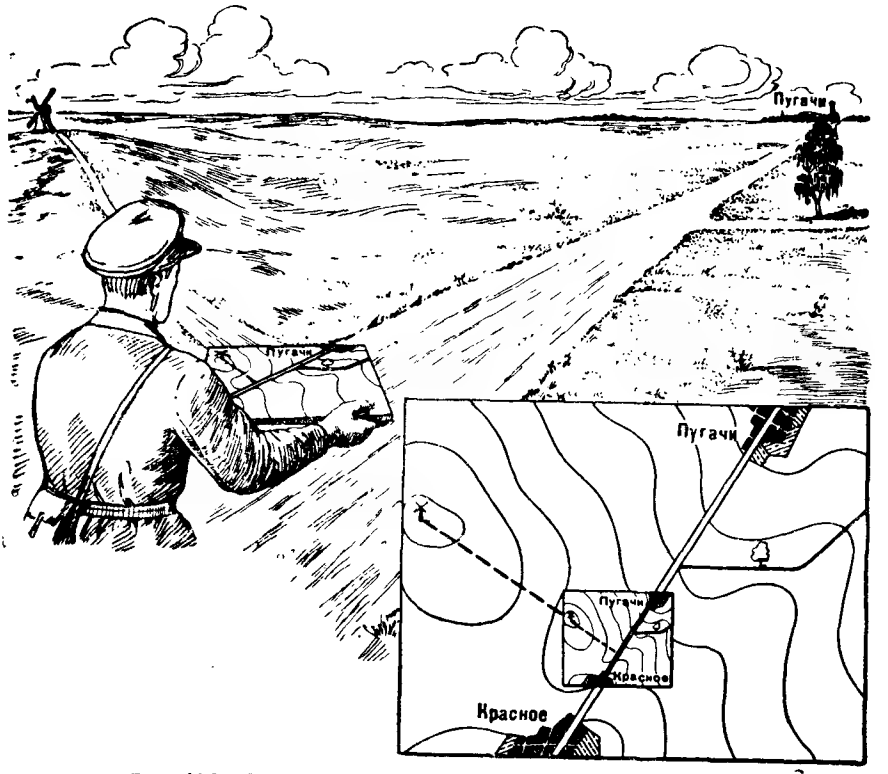


Рис. 164. Ориентирование на местности при помощи карты.

Пользуясь картой на местности, поверни ее так, чтобы верхний край ее был обращен к северу.

Например, находясь на прямой дороге в деревню Пугачи (рис. 164), найди эту дорогу на карте и поверни карту так, чтобы направление дороги на карте совпало с направлением дороги на данной местности. Тогда верхний край карты будет обращен к северу.

Направление на север можно также узнать по компасу: темный конец его свободно вращающейся стрелки всегда указывает направление на север.

Для ориентирования карты по компасу положи компас на карту так, чтобы линия север — юг совпала с боковой рамкой карты (рис. 165). Затем медленно поворачивай карту, чтобы темный конец стрелки совместить с буквой С. В таком положении карта будет ориентирована.

Пользуясь компасом, всегда помни, что находящиеся вблизи железные предметы отклоняют стрелку; поэтому оружие, противогаз и т. п. держи подальше от компаса.

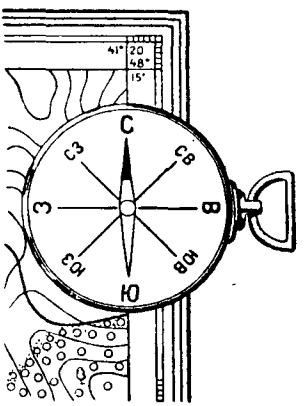


Рис. 165. Ориентирование карты по компасу.

Солнце в полдень всегда находится в направлении на юг. Места восхода и захода солнца по времени года различны: зимой солнце восходит на юго-востоке и заходит на юго-западе; летом солнце восходит на северо-востоке и заходит на северо-западе; весной и осенью — на востоке и на западе.

Направление на юг можно определить и при помощи часов (рис. 166).

Часовую стрелку направь на солнце. Раздели угол между часовой стрелкой и цифрой 12 пополам — это и будет направлением на юг. Помни только, что до полудня нужно этот угол делить на левой стороне циферблата, а после полудня — на правой.

Боец должен обладать «чувством времени», для чего нужно тренироваться в умении определять время по солнцу.

Полярная звезда всегда находится в направлении на север. Ее можно найти, если отложить пять раз расстояние между двумя крайними звездами созвездия Большой Медведицы (рис. 167).

Приблизительно ориентироваться можно по следующим признакам: на отдельно растущих деревьях ветви и листва гуще с южной стороны; зимой снег налипает к строениям больше с севера (с юга он быстрее стаивает); на пнях спиленных деревьев слои ежегодных приростов дерева с северной стороны тоньше и плотнее, чем с южной.

Нужно ежедневно упражняться в умении ориентироваться по сторонам горизонта.

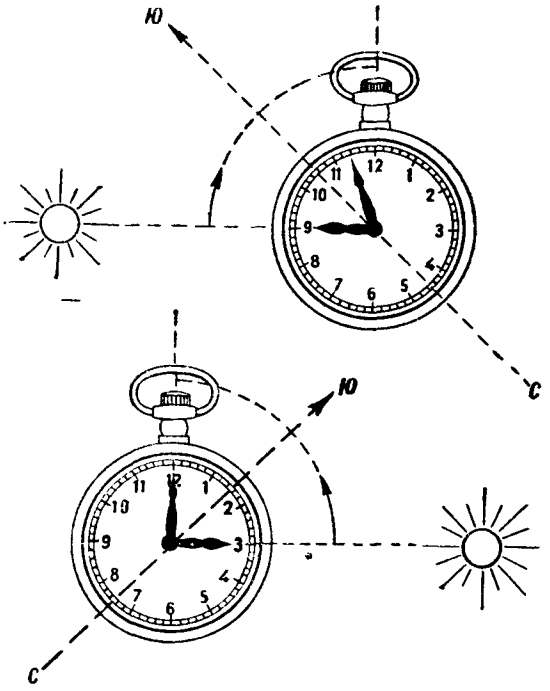


Рис. 166. Ориентирование по солнцу с помощью карманных часов.
Сверху ориентирование до 12 часов, снизу — после 12 часов.

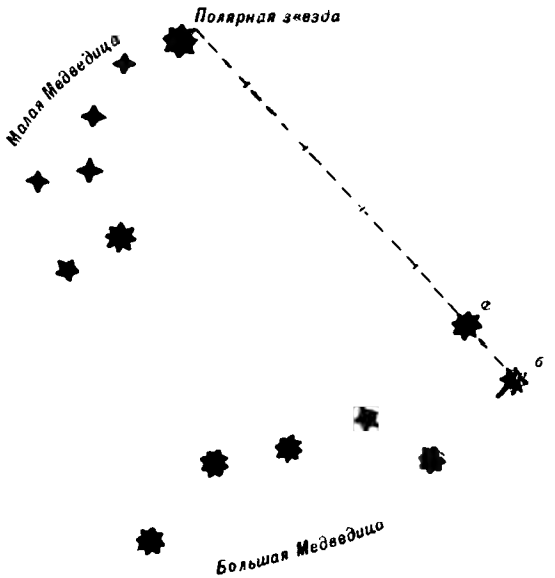


Рис. 167. Ориентирование по Полярной звезде.

5. РАБОТА С КАРТОЙ

В боевой обстановке, в походе всегда гляди в оба, изучай, наблюдай внимательно местность. Замечай все встречающиеся на пути характерные, выделяющиеся предметы и запоминай их; постоянно развивай так называемую зрительную память.

В пути на поворотах оглядывайся назад, чтобы лучше запомнить свой обратный путь. Всегда помни, что характерные местные предметы (перекрестки дорог, канавы, холмы, овраги и т. д.) помогут правильно определить твое местонахождение.

Всегда держи карту по направлению пути и сличай ее с местностью.

Помни, что не все можно узнать по карте. По карте не узнаешь характер дна, глубину реки, густоту и проходимость лесов, характер грунта. Все это надо разведать самому.

Не пиши на карте химическим карандашом: нужные отметки делай простым мягким карандашом, чтобы потом можно было их стереть резинкой.

6. ДВИЖЕНИЕ ПО АЗИМУТАМ

В боевой обстановке нередко приходится

двигаться без дорог, по закрытой местности (лес, заросли и т. д.), а также ночью, в метель или туман, когда ориентировочных предметов или вовсе нет или их не видно. В таких случаях двигаться надо с помощью компаса, по так называемым магнитным азимутам.

Магнитным азимутом называется угол, образуемый каким-либо направлением на местный предмет п направлением северного конца стрелки компаса. Азимуты измеряются в градусах от 0 до 360 по ходу часовой стрелки: от точки севера через восток, юг, запад и опять до точки севера. На рис. 168 показаны азимуты: на лиственное дерево — 50 градусов, на фабричную трубу — 135 градусов, на перекресток дорог — 210 градусов и на хвойное дерево — 330 градусов.

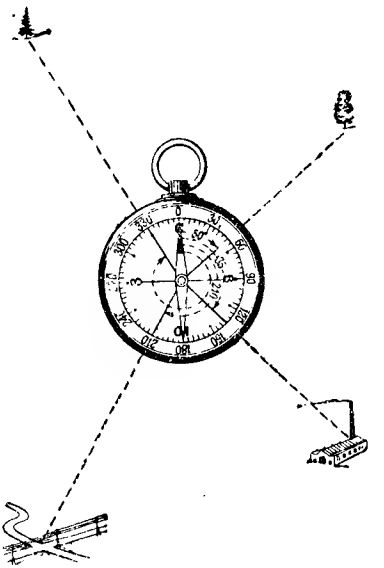


Рис. 168 Определение азимутов на местности.

Чтобы определить азимут на местности, нужно: стать лицом в направлении на предмет, на который требуется определить азимут; ориентировать компас, т. е. подвести нулевое деление или букву С под темный конец стрелки компаса; наложить на стеклянную крышку компаса (через центр компаса) в направлении к предмету спичку или какую-либо короткую и тонкую палочку и под концом спички (палочки), обращенным к предмету, прочесть на дне компаса (на лимбе) величину азимута.

Направление движения от ориентира к ориентиру можно определить заранее, вычислив азимуты по карте. Для определения азимута по карте устанавливают компас центром в точку, от которой определяется азимут, а затем совмещают линию север — юг на дне коробки другого компаса с боковой рамкой карты буквой С к верхнему краю карты. (Если нет второго компаса, надо заранее провести через точку, от которой ищут азимут, линию, параллельную боковой рамке карты.)

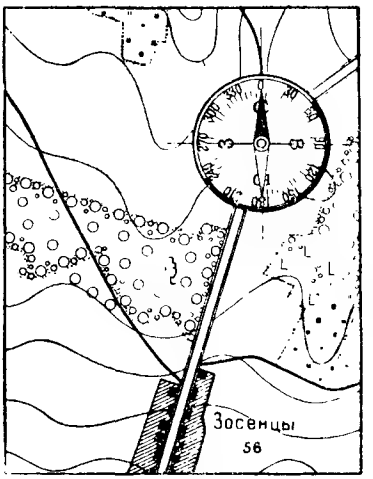


Рис. 169. Определение азимутов по карте.

Деление на лимбе компаса против определяемого направления, например дороги, укажет величину азимута. На рис. 169 величина

азимута второго колена шоссейной дороги из Зосенцы на Михайловцы равна 50 градусам.

Направление на местности по заданному азимуту определяется следующим способом.

На стеклянную крышку компаса накладывается спичка так, чтобы она одним своим концом пришлась против центра компаса, а другим была направлена на деление лимба, соответствующее заданному азимуту. Затем компас поворачивают так, чтобы нулевое деление лимба находилось под северным концом магнитной стрелки.

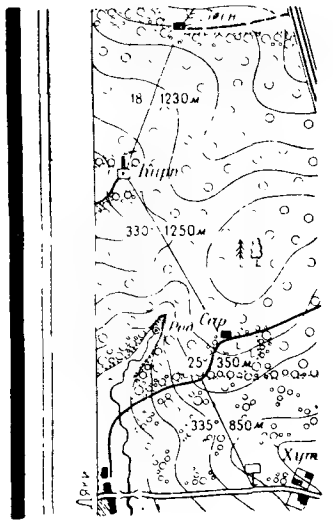


Рис. 170. Движение по азимутам.

Азимут служит не только для определения направления, но и для движения по заданному направлению.

Если путь из одного пункта в другой лежит по прямому направлению, то достаточно определить на местности или по карте азимут этого направления и двигаться по нему с помощью компаса. Чтобы не сбиться с направления, нужно почаще проверять правильность движения по компасу.

Иногда приходится итти не по прямой, а по ломаной линии. В этом случае нужно точно наметить и прочертить на карте или на листе бумаги маршрут своего движения, затем разбить весь путь на участки и определить азимут и протяжение каждого участка. Как производится эта работа, показано на рис. 186. Здесь путь идет от километрового столба, мимо сарая, через кирпичный завод к дому лесника. Двигаться нужно так: у исходного пункта (километровый столб) установить компас по азимуту первого участка (335°), заметить в направлении пути какой-либо предмет, отличный от других (дерево с сухими ветвями, куст особой окраски и т. п.), перейти к этому предмету и вновь определить по азимуту направление.

При движении по закрытым участкам местности (в данном примере от сарая к кирпичному заводу и от завода к дому лесника) надо вести счет шагов. Если случится, что определенное по карте число шагов пройдено, а ориентира (завода или дома лесника) не видно, значит, при движении уклонились от правильного направления, и ориентир нужно искать где-то вблизи.

Если на пути встретится препятствие, например топкое место, надо заметить на другой стороне препятствия какой-либо предмет, лежащий в направлении азимута пути, обойти препятствие и продолжать движение от замеченного предмета.

При движении в лесной чаще надо держать компас перед собой и двигаться по направлению заданного азимута. Ночью, когда трудно бывает заметить предметы, лежащие на данном азимуте, следует пользоваться светящимся компасом.

7. ЦЕЛЕУКАЗАНИЕ ПО КАРТЕ

Для указания целей на карте нанесена сетка квадратов. На концах линий сетки имеются цифры, которые определяют положение квадрата по его юго-западному углу. Для определения положения точки в квадрате служит координатомер. Он делается из целлулоида или вырезается из самой карты, если напечатан на ее поле.

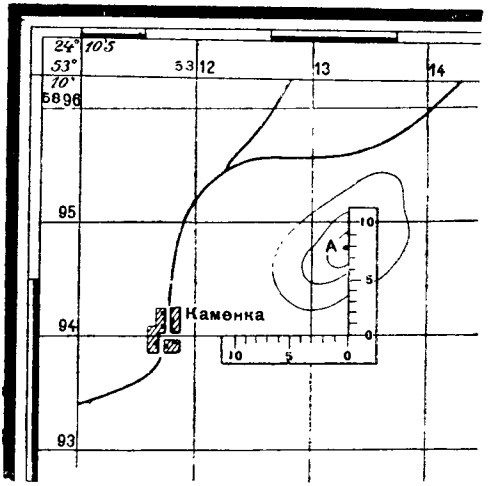


Рис. 171. Целеуказание по карте с помощью координатомера.

Приложи горизонтальные деления координатомера к горизонтальной линии сетки квадратов таким образом, чтобы вертикальные деления коснулись нужной точки на карте; затем на ближайшей боковой рамке карты прочти число, подписанное у нижней горизонтальной линии, а сверху или снизу прочти число у левой вертикальной линии квадрата. Первым всегда читается число у горизонтальной линии квадрата. После этого к прочтенным числам линий сетки приписывают справа отсчеты по координатомеру (рис. 171). Положение точки А на этом рисунке запишется так:

$$94 + 0{,}78 = 94{,}78,$$
$$13 + 0{,}30 = 13{,}30$$

и по радио или сигнализацией должно быть передано так: «девять — четыре — семь — восемь; один — три — три — нуль».

ГЛАВА IX

СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ

1. ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА

Каждый красноармеец обязан беречь свое здоровье.

Выполняй следующие основные правила сохранения здоровья:

1. Мой руки с мылом после утренней зарядки, перед едой, перед сном, после посещения уборной. Умывайся не менее двух раз в день — после зарядки и перед сном, намыливая лицо и шею. Обмывайся утром и вечером холодной водой до пояса, — это закаляет организм и укрепляет здоровье. Обмывшись, вытри кожу досуха, докрасна.

2. Ноги выполняют большую работу и требуют хорошего ухода. Мой ноги ежедневно холодной водой, — это закаляет их, делает менее чувствительными к холоду, уменьшает потливость. Если ноги сильно потеют, обратись к врачу. Не обрезай ногтей на ногах слишком коротко: обрезать надо только передний край, а не с боков (рис. 172). Делай это раз в 10—15 дней. Ногти, обрезанные слишком коротко, могут врасти в мякоть пальцев и мешать движению.

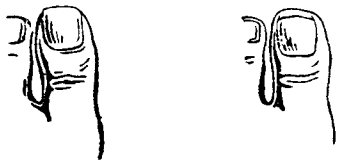


Рис. 172. Стрижка ногтей на ногах.

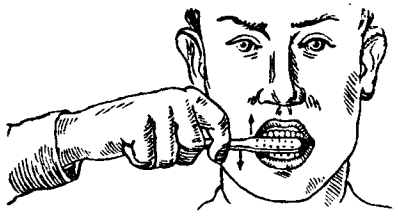


Рис. 173. Чистка зубов.

3. Волосы стриги под машинку. В длинных волосах собираются пыль и пот, которые не всегда возможно смыть в походе и боевой обстановке. Научись бриться самостоятельно; приобрети бритву и кисточку для личного пользования. Перед бритьем опускай бритву и кисточку в горячую воду. Не пользуйся чужой бритвой или кисточкой, не вымыв их предварительно, иначе можешь заразить кожу какой-либо болезнью. Полотенцем и гребнем пользуйся только своими. После бритья вымой лицо.

4. Чисти зубы порошком или пастой утром и вечером — это предохранит их от порчи. Чистить зубы надо, водя щеткой вверх и вниз спереди (рис. 173); затем почисти заднюю и жевательную поверхности зубов. После еды полощи рот и зубы водой, иначе за-

стрявшие в зубах остатки пищи, разлагаясь, могут испортить зубы. Зубы портятся также от резкой смены температуры, — если, например, после горячего супа тут же пить холодную воду.

5. Не вытирай глаза грязными руками или грязным платком. Если глаз засорился, промой его чистой водой или попроси, чтобы тебе помог это сделать товарищ, санитар, санитарный инструктор.

6. Куренье вредно отражается на здоровье, вызывает кашель, понижает аппетит, плохо действует на нервы. Поэтому не злоупотребляй табаком, особенно в походе, когда необходимо беречь свои силы. Никогда не кури натощак и ночью. Лучше совсем не курить.

7. Не грязни воинской стоянки мусором, испражнениями. Отправляй естественные потребности и складывай мусор в отведенных для этого местах.

8. В мирное время не реже одного раза в 6—10 дней мойся в бане. В военной обстановке пользуйся каждой возможностью помыться в полевой бане, в землянке и сменить белье, что предохранит от вшивости. Чаще осматривай белье, гимнастерку и при обнаружении вшей уничтожай их, держа белье и одежду над костром, над раскаленной плитой, в жарко натопленной печи или проглаживая горячим утюгом. О появлении вшивости доложи своему командиру. Помни, что дисциплинированный и аккуратный боец не допустит распространения вшивости.

9. Не обращайся к врачу по пустякам, но и не скрывай заболевания, когда действительно требуется медицинская помощь.

2. ФИЗКУЛЬТУРА И ЗАКАЛИВАНИЕ

Систематические и правильные занятия физической подготовкой и спортом повышают работоспособность всего организма. Сердечные мышцы укрепляются и работают более экономно. Растет емкость легких, дыхание делается ровным и глубоким. Пища усваивается лучше. Нервная система укрепляется.

Проделывая последовательно комплексы утренней зарядки, боец подготовляет себя к продолжительной работе в машине.

Занимайся физкультурой и спортом, развивай и укрепляй свое тело, — этим закалишь его, сделаешь невосприимчивым к заболеваниям, повысишь свою боевую способность и выносливость! В спорт и гимнастику втягивайся постепенно, со дня прибытия в часть. Используй свободное время для тренировки и закалки. Дыши правильно — глубже и через нос, не задерживай дыхания.

Утром и вечером обмывайся. Обмывайся также до пояса холодной водой при всякой возможности после занятия физкультурой. Мой ноги холодной водой перед сном, проводи утреннюю зарядку на воздухе: летом — в трусах, а в холодное время (с разрешения командира) — без шинели. Хорошо проветривай спальное помещение, приучайся спать голым, чаще купайся и принимай летом солнечные ванны, а зимою ходи на лыжах и бегай на коньках.

Выбирай лыжи по росту и весу, правильно их надевай, пра-

вильно храни и сберегай. Учись быстро передвигаться по ровному месту, взбираться на крутые склоны и спускаться с них.

Перед каждым выходом на лыжах проверь исправность одежды, обуви, прочность крепления, крепость лыж и палок и хорошо изучи правила предупреждения обмораживаний.

После выхода на лыжах просуши обувь, портянки и исправь, если имеются, поломки у лыж и палок.

Если во время бега на лыжах вспотел или промок, не стой на месте. продолжай двигаться, иначе можешь простудиться.

3. КУПАНИЕ

Купайся только в местах, отведенных приказом по части или указанных командиром. На новом месте купанья проверь, нет ли острых камней, кольев.

Научись: переправляться через реку в обмундировании, со снаряжением и оружием, смело прыгать в воду, нырять и доставать со дна предметы, спасать тонущего.

Перед входом в воду согрей себя легкой пробежкой или легкими гимнастическими упражнениями, но не входи в воду в разгоряченном состоянии. В прохладной воде плавай, двигайся, но не стой спокойно, чтобы не остыть; выходи из воды до того, как почувствуешь озноб и кожа станет «гусиной». Выйдя из воды, если прохладно и ветрено, энергично вытри кожу досуха и быстро оденься.

Купаясь, остерегайся глотать воду, — она содержит болезнетворные микробы, которые могут вызвать заболевание. Купайся не один, а с товарищами, чтобы оказать помощь, если потребуется, друг другу.

4. СОЛНЕЧНЫЕ ВАННЫ

Солнечные ванны хорошо действуют на организм, но пользуйся ими в меру, постепенно удлиняя время пребывания на солнце. Разденься, накрой во избежание перегрева и солнечного удара голову платком; ложись на чистое место и переворачивайся каждые 5—10 минут с одного бока на другой, со спины на живот и обратно. Лежи на солнце не больше 20 минут, чтобы не обжечься.

В условиях похода на большом привале принимать солнечные ванны не следует, — лучше полежи раздетым в тени. Принимай солнечные ванны на открытом месте, а не в духоте, где от лежания на солнце могут появиться головная боль и слабость.

5. ТЕПЛОВОЙ УДАР

В знойные, безветренные дни в условиях похода можно заболеть от перегрева тела. В такие дни в танке температура поднимается очень высоко. У танкистов, работающих внутри танка, отдача телом тепла наружу замедляется, тепло накапливается в организме, температура тела повышается и может вызвать болезненные явле-

ния. Первым признаком перегрева является сухость во рту, общая слабость, бледность лица, головокружение.

При первых явлениях перегрева следует понюхать нашатырного спирта, который имеется в аптечке, расстегнуть ворот гимнастерки, распустить поясной ремень.

При значительном перегреве, если есть возможность, с разрешения командира необходимо высадить заболевшего из танка, усадить в тень, на проветриваемом месте, расстегнуть ворот гимнастерки, распустить пояс, обмахивать платком, побрызгать на лицо и грудь водой, дать напиться воды и понюхать нашатырного спирта.

Если заболевший находится без сознания, к нему надо вызвать врача, а при отсутствии его — применить искусственное дыхание.

6. ОТРАВЛЕНИЕ УГАРНЫМ ГАЗОМ И ПАРАМИ БЕНЗИНА

Угарный газ, входящий в состав выхлопных и пороховых газов, ядовит и значительно понижает работоспособность танкистов при длительной езде в танке с закрытыми люками и при стрельбе.

При легком отравлении этим газом появляются головные боли, чувство разбитости, понижается работоспособность. При тяжелом отравлении, помимо этого, наблюдаются шатающаяся походка, обмороки и судороги.

При первых признаках отравления, если позволяет обстановка, открой люки, вынеси отравленного на свежий воздух. Если же отравленного вынести нельзя, то расстегни ему ворот гимнастерки и дай понюхать нашатырного спирта.

При работе в танке может иметь место также отравление парами бензина. Признаками отравления являются опьянение, возбуждение, дрожание рук, головокружение и слабость.

При первых же признаках отравления вынеси отравленного на свежий воздух, расстегни ему ворот гимнастерки и освободи пояс.

Если обстановка не позволяет вынести отравленного на свежий воздух, то расстегни ему ворот гимнастерки и освободи пояс, а при первой возможности открой люки.

7. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБМОРАЖИВАНИЯ

Чтобы не обморозиться, выполняй следующие правила:

1. Постоянно следи за исправностью своего обмундирования и обуви. Обмундирование и обувь должны быть тщательно пригнаны, так чтобы они нигде не давили и не стесняли движений. Хорошо застегивай обмундирование, завязывай шапку и натягивай варежки на рукава гимнастерки.

2. Часто и хорошо смазывай обувь — тогда она не будет промокать и лучше сохранит тепло.

При обувании обвертывай ногу между портянками газетной бумагой. В обувь вкладывай войлочные или соломенные стельки, од-

нако при этом нога не должна быть стеснена, пальцы ног должны быть обязательно свободны.

Если портянки намокли, переобуйся с использованием запасных портянок или переверни портянки сухими концами на ступни ног.

3. При малейшей возможности просушивай обмундирование и обувь; внимательно следи, чтобы обувь не засушить и не сжечь. После просушки обувь смажь жиром или мазью.

4. Втирай в кожу лица, рук и ног специально выдаваемую мазь или несоленые животные жиры. После втирания смазанные места покрой тонким слоем мази или жира.

5. Всегда следи не только за собой, но и за своими товарищами. И если заметишь, что на лице у кого-либо из них появилось белое пятно — первый признак обмораживания, — немедленно скажи ему об этом.

Обмороженное место должно быть немедленно растерто сухой варежкой или снегом, пока оно не покраснеет. Не следует согревать обмороженное место у огня или у другого источника тепла.

6. Если ты в очках, прилегающих плотно к лицу, то следи за щеками; они легко обмораживаются. Смазывай щеки мазью или несоленым маслом.

7. Педали и рычаги управления обматывай суконкой или шерстяной тканью.

8. На привалах и вынужденных остановках делай энергичные движения (прыжки, перебежки). Согреваться у глушителя не следует, можешь отравиться угарным газом.

8. ПОМОЩЬ ОБМОРОЖЕННЫМ

При серьезном обморожении, когда на коже появляются пузыри, обмороженного надо перевязать, пользуясь индивидуальным пакетом, и направить к врачу. Образовавшиеся при обморожении пузыри нельзя прокалывать.

9. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАНЕНИЯХ

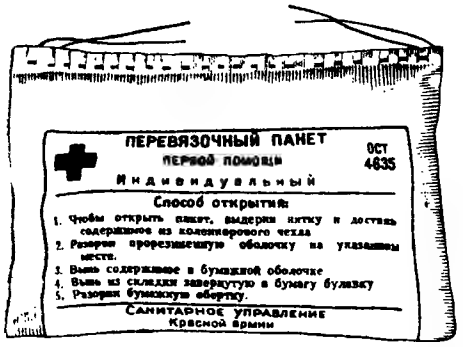
Прежде всего надо остановить кровотечение и предохранить рану от заражения. Для этого на рану накладывается повязка, которая имеется в перевязочном (индивидуальном) пакете первой помощи (рис. 174).

Пакет выдается каждому бойцу и хранится в левом кармане гимнастерки. На пакете написано, как его открывать. Пакет содержит бинт и две подушечки. При сквозном ранении одна подушечка пакета, пришитая к бинту, накладывается на отверстие раны, а другую передвигают по бинту до второго отверстия и покрывают его. Затем обе подушечки прижимают к ране несколькими оборотами бинта. Конец бинта закрепляют булавкой.

Чтобы наложить повязку в теплое время, надо осторожно, не причиняя боли товарищу, снять или разрезать по шву одежду или обувь. В зимнее время нужно прорвать или прорезать одежду над

раной, покрыть рану подушечкой и перевязать. Затем соединить края одежды булавкой или закрепить несколькими оборотами бинта.

Повязка должна быть наложена достаточно туго, чтобы она не сползла и чтобы кровоточащие сосуды в ране были прижаты.



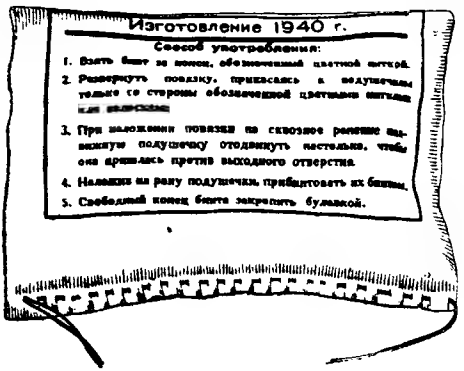


Рис. 174. Индивидуальный пакет первой помощи.

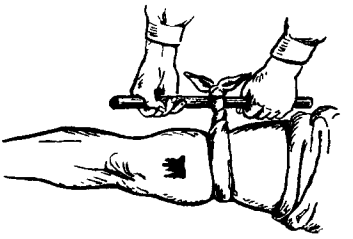


Рис. 175. Остановка кровотечения закруткой.

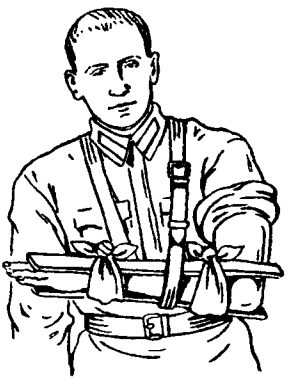


Рис. 176. Наложение шины на предплечье при переломе костей.

Рану нельзя мыть водой, ее нельзя касаться руками. Нельзя также касаться руками подушечки с той стороны, которая прилегает к ране. Можно касаться лишь оборотной стороны подушечки, прошитой цветной ниткой.

Если рана очень кровоточит, то, не снимая одежды с раненого, необходимо временно (не дольше, как на два часа) перетянуть ему руку или ногу выше раны (рис. 175) ремнем, платком или чем-либо подобным. Раненого с перетянутой конечностью надо спешно доставить к врачу.

Перетяжку конечности следует делать при сильном кровотечении, которое не останавливается давящей повязкой.

Если у раненого сломана кость, надо, перевязав рану, наложить поверх одежды с обеих сторон сломанной кости две дощечки, палки, ветки такой длины, чтобы они заходили за оба ближайшие к месту перелома сустава, а затем эти дощечки привязать (рис. 176 и 177).

Такая повязка называется шиной. Она делает концы костей в месте перелома неподвижными и облегчает раненому боль.

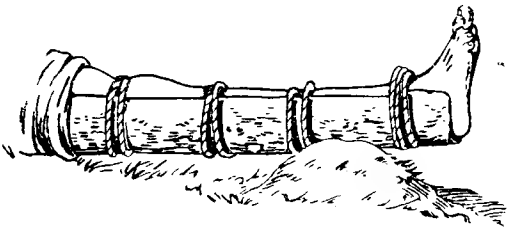


Рис. 177. Шина из коры, наложенная при переломе костей голени.

10. ТАНКОВАЯ АПТЕЧКА

Самопомощь и взаимопомощь в танке можешь оказать, используя индивидуальный пакет (перевязочный и противохимический) и танковую аптечку (рис. 178).

В гнездах коробки танковой аптечки находятся: вазелин в трубочках (для оказания помощи при ожогах); глазная мазь в трубочках (для закладывания на ватке в глаза при поражении СОВ);

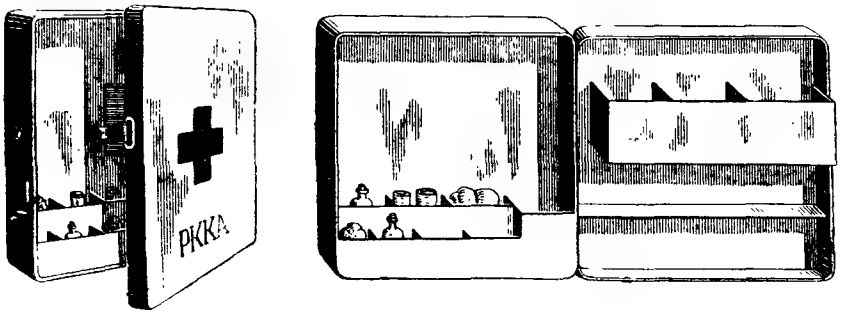


Рис. 178. Танковая аптечка.

иод в ампулах, нашатырный спирт в ампулах, бинты, матерчатый кровоостанавливающий жгут.

В гнездах крышки танковой аптечки находятся: прессованная вата, косынка, садовый нож (для разрезания обмундирования при ранении), перевязочные пакеты и бинт.

11. ПРАВИЛА ОБВЕРТЫВАНИЯ НОГ ПОРТЯНКАМИ

1. Портянка расстилается на какой-либо ровной и чистой поверхности или, при обвертывании на весу, гладко расправляется и натягивается руками.

2. При обвертывании правой ноги (рис. 179, верхний ряд) стопу ставь на полотнище портянки, ближе к правому краю ее, отступая

от этого края примерно на 20 сантиметров, причем так, чтобы концы пальцев немного не доходили до переднего края портянки.

3. Захватывай рукой передний угол короткого конца портянки и обвертывай этим концом стопу сверху, расправляя складки: угол короткого конца портянки подстелк под подошву с внутренней стороны и удерживай в таком положении с помощью свободного длинного конца портянки, натягиваемого другой рукой.

4. Тщательно расправив складки на подъеме стопы, а также на подошве (для чего натяни край портянки сзади пятки); длинным концом портянки, полным оборотом, обвертывай (при этом меняй руки) тыл стопы, подошву и пятку.

Рис. 179. Обвертывание ног портянками.

5. Свободный конец портянки, главным образом передний край ее, натягивай вверх, вдоль голени.

6. Затем обвертывай задней частью портянки нижнюю часть голени, прикрывая передний край портянки; при этом пятка плотно обхватывается сзади и сбоку при помощи складки с внутренней стороны голени.

7. Обвертывание левой ноги производи так же, как и правой, с соответственной переменой рук и концов портянки (рис. 179, нижний ряд).

12. ПИТАНИЕ

Питайся из кухни своей части, которая находится под постоянным санитарным наблюдением.

В походе, в военное время, не покупай пищевых продуктов у случайных лиц, не пользуйся непроверенной пищей, которая может причинить вред здоровью. Остерегайся продуктов, оставленных противником, так как они могут оказаться отравленными. Избегай пользования чужой посудой, чтобы не заразиться.

В землянках оберегай хлеб от грызунов; подвешивай его повыше. Не ешь мерзлый хлеб.

Пить воду можно из источников, которыми разрешено пользоваться. В знойные дни соблюдай питьевой режим. Перед походом напейся чаю до полного утоления жажды. Воду из фляги пей в два-три приема и с таким расчетом, чтобы ее хватило до большого привала. Воду пей не спеша, задерживая ее во рту. На большом привале наполни флягу водой — это будет запас воды до ночлега.

Не вполне доброкачественная вода обезвреживается кипячением или специальными таблетками. В флягу с водой необходимо опустить одну таблетку, и через 30 минут вода становится годной для питья.

В боевой обстановке пища почти всегда готовится в полевой кухне. В тех случаях, когда по условиям боевой обстановки полевая кухня не может подойти к подразделению, пища доставляется бойцам в термосах.

Независимо от этого каждый боец должен уметь приготовить себе пищу в котелке.

Приготовляя пищу из концентратов (готовые супы, борщи, каши и кисель в таблетках), размельчи их чистыми руками или ложкой в котелке и добавь указанное на этикетке количество воды. Часто помешивая, кипяти пищу 15—30 минут, пока она не будет готова, и посоли ее по вкусу.

Для приготовления жидкого блюда из консервов вскипяти сначала воду; если есть крупа или овощи, то очисти, промой их и свари в кипящей воде. Затем вскрой банку, выложи содержимое в котелок и прокипяти 10—15 минут вместе с остальными продуктами или водой. Соль положи по вкусу.

В том случае, если нет свежих овощей, для предупреждения заболевания цынгой выдаются таблетки или порошок концентрата витамина С. Обязательно употребляй витамин С перед приемом пищи. Таблетки нужно размельчить и принимать, запив водой или вместе с пищей.

После еды обязательно очисти котелок от сажи, вымой, просуши и только после этого вложи в чехол. Остатки пищи и очистки закопай в землю.

ГЛАВА X

ПЕРЕВОЗКИ ПО ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На дальние расстояния войска перевозятся по железной дороге. Необходимость в перевозках по железной дороге при обширности нашей Родины будет возникать очень часто.

Успех перевозки и своевременное прибытие перевозимой части в назначенный ей пункт зависят не только от хорошей работы железной дороги, но и от умения самих войск быстро и правильно выполнять все работы, связанные с перевозкой, — погрузка, выгрузка — и соблюдать порядок в пути.

Для перевозки по железной дороге воинские части рассчитываются на эшелоны; эшелоном называют воинскую часть или ее подразделения (команды), назначенные по расчету к перевозке не более как в одном воинском поезде. В состав эшелона назначаются по возможности целые подразделения.

Во главе эшелона стоит начальник эшелона. Начальник эшелона в отношении порядка перевозки подчиняется военным комендантам станций.

Для перевозки войск предоставляются вагоны и платформы, имеющие специальное оборудование.

Каждый боец может быть назначен в состав команды по приемке оборудования воинского поезда.

На станции погрузки не должно быть скопления машин и людей. Часть, прибывшая для погрузки, должна находиться в указанном ей, хорошо замаскированном районе, вблизи места погрузки. По мере подачи железнодорожных эшелонов под погрузку рассчитанная для погрузки материальная часть вводится на место погрузки, быстро грузится, а эшелоны немедленно отправляются.

Быстрота и порядок — главное при погрузке.

2. ПОГРУЗКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ЧАСТИ

Танки (бронеавтомобили) грузятся самоходом как с погрузочной площадки (рампы), так и по специальным мосткам-сходням.

Погрузка в пути производится с торцовой или с боковой стороны хвостовой платформы, поданной под погрузку. При погрузке с боковой стороны погрузочных мостков может быть несколько. Тормозные платформы ставятся в головной части погрузочного уча-

стка. Для неподвижности платформы во время погрузки и разгрузки колеса платформы подклиниваются 8 деревянными клиньями или буксовальными ломами.

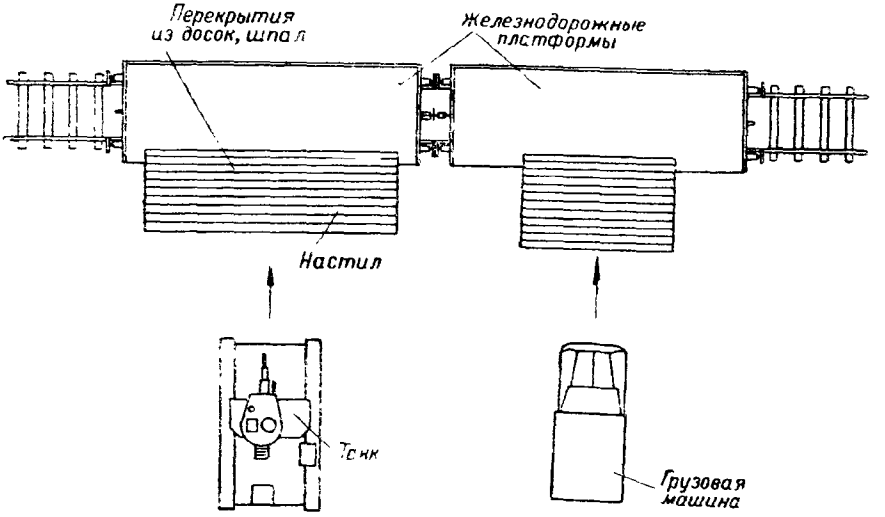


Рис. 180. Боковые погрузочные мостки.

При погрузке и разгрузке танков с торцовой стороны во избежание могущих быть перекосов платформы в момент перехода танка с мостка на платформу и обратно продольные швеллерные брусья платформы с каждой стороны укрепляются деревянными упорами или домкратами.

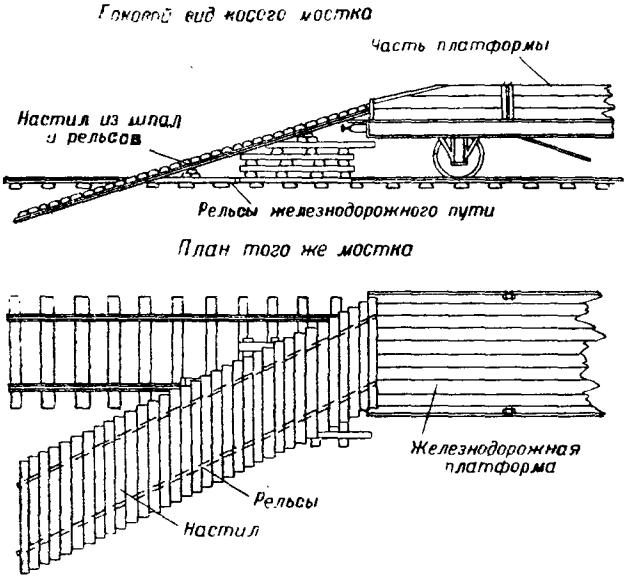


Рис. 181. Торцовый погрузочный мосток.

При погрузке с боковой стороны платформы подпорки подгоняются под продольные швеллеры платформы с каждой стороны тележки — между скатами у наружного края рельсов.

Погрузочные мостки (рис. 180 и 181) устанавливаются из рельсов и шпал или подручного материала. Шпалы между платформами не укладываются, а только откидываются борты.

При погрузке с площадки погрузочные мостки не устраиваются.

При погрузке с площадки танков, устанавливающихся по одному на платформу, ввод на платформу танков производится под возможно меньшим углом во избежание большого разворота на

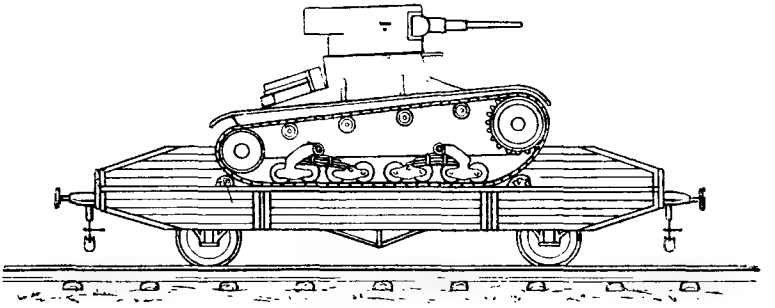


Рис. 182. Установка танка на платформе.

платформе. Танк, входя на платформу, берет правильное направление вдоль и следует на головную платформу своего подразделения.

Танки (бронеавтомобили) грузятся в порядке построения подразделения в походную колонну. Погрузкой танков руководит командир подразделения. Командир танка и башенный стрелок выходят из танка. Ведет танк только механик-водитель. Управляет танком на мостках и платформе командир подразделения, производящий погрузку.

Для устойчивости при движении поезда танки, погруженные на платформы, подклиниваются спереди и сзади шпалами (рис. 182), ставятся на первую передачу, покрываются брезентом и в таком состоянии следуют до места выгрузки.

3. ПОВЕДЕНИЕ В ПУТИ

При перевозке по железным дорогам боец должен строго соблюдать все установленные правила.

На станциях и при других остановках поезда без разрешения старшего не выходи из вагона; не впускай в вагон посторонних, в том числе и женщин с детьми; не разговаривай с посторонними, а тем более о пункте, откуда часть выехала или куда следует.

Все посторонние лица, заговаривающие с бойцами или пытающиеся проникнуть в вагон, несмотря на свой невинный вид, могут быть агентами врага.

Не пиши в письмах к родным, откуда едешь, куда и зачем.

Твердо запомни номер своего эшелона и порядковый номер вагона. Отставший боец может сказать начальнику станции только свою фамилию, номер эшелона и номер вагона.

В пути запрещается:

а) оставлять свой вагон и ехать в другом вагоне эшелона; высовываться корпусом, руками или ногами через двери и окна;

б) сидеть в пролетах дверей, на бортах платформ, на буферах, тормозных будках и крышах;

в) стоять на подножках, открывать обе боковые двери; стоять у окна без головного убора или не по форме одетым;

г) выбрасывать из вагона крупные или тяжелые предметы; зажигать огонь, курить в вагонах, в которых имеются взрывчатые и горюче-смазочные вещества.

Вагоны освещаются фонарями установленного образца; использование керосинового и другого освещения запрещается.

Украшение вагонов снаружи ветками опасно — они закрывают железнодорожные сигналы и могут повредить проходящие вблизи провода.

Никаких надписей на вагонах не должно быть, кроме порядкового номера вагона и «НЭШ» (начальник эшелона).

С транспортных машин должны быть сняты таблички с номерами для езды по городу, а имеющиеся надписи и знаки надежно прикрыты.

Меры противовоздушной обороны принимаются по указанию начальника эшелона. В каждом эшелоне должны находиться две платформы, на которые устанавливаются зенитные пулеметы.

Соблюдай осторожность в обращении со спичками и зажигалками, остерегайся летящих от паровоза искр.

При грозящей поезду опасности (пожар, поломка оси, разрыв поезда, сход с рельсов) затормози поезд стоп-краном или же оповести поездную бригаду и путевых сторожей. Для оповещения используй сигналы остановки (размахивание по кругу из окон или дверей вагона — днем флажками или фуражками, ночью фонарями), три коротких сигнала трубой, повторные выстрелы холостыми или боевыми патронами (для этого винтовку только слегка высунь вверх из вагона).

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Глава I

БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТАНКОВ

1. Общие сведения 3
2. Танки на марше 14
3. Танки в разведке 21
4. Танки в охранении 33
5. Танки в наступлении 40
6. Танки в обороне 54

Глава II

СТРЕЛЬБА

1. Краткие сведения из теории стрельбы 61
2. Стрельба из винтовки 74
3. Стрельба из револьвера обр. 1895 г. и пистолета обр. 1930 г. 78
4. Стрельба из танка 82
5. Метание ручных гранат из танка 109
6. Мишени и их обслуживание 110

Глава III

ВОЖДЕНИЕ ТАНКА

1. Общие положения 112
2. Подготовка к пуску, пуск и остановка двигателя . . . . . —
3. Трогание с места и остановки 113
4. Переключение передач 114
5. Повороты 115
6. Торможение 117
7. Вождение по местности 118
8. Вождение по дорогам 120
9. Вождение в колонне 124
10. Преодоление препятствий 125
11. Буксировка танка 129
12. Вождение по боевому курсу 131

Глава IV

ЭКСПЛОАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН

1. Общие положения 132
2. Обслуживание машин 133
3. Виды ремонтов машин 134
4. Парки 135
5. Заправка машин 141
6. Незамерзающие смеси 142
7. Обязанности лиц суточного наряда по парку 143
8. Контрольно-пропускной пункт 144

Стр.

Глава V

ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО

1. Общие положения 145
2. Естественные противотанковые препятствия 146
3. Дороги 148
4. Мосты 151
5. Переправа через водные преграды 154
6. Маскировка 161
7. Противотанковые заграждения и их устройство 165
8. Способы и средства преодоления препятствий 170
9. Самоокапывание 173

Глава VI

ВОЕННО-ХИМИЧЕСКОЕ ДЕЛО

1. Боевые химические вещества 175
2. Виды химического нападения 180
3. Средства противохимической защиты 182
4. Противохимическая оборона (ПХО) 192

Глава VII

СРЕДСТВА СВЯЗИ

1. Подвижные средства связи 198
2. Звуковые средства связи 199
3. Зрительные средства связи 200
4. Радиосвязь 201

Глава VIII

ЧТЕНИЕ КАРТ И ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ

1. Для чего нужно знать топографию 216
2. Значение местности в бою . . . . . —
3. Чтение карт 217
4. Ориентирование 220
5. Работа с картой 222
6. Движение по азимутам . . . . . —
7. Целеуказание по карте 225

Глава IX

СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ

1. Личная гигиена 226
2. Физкультура и закаливание 227
3. Купание 228
4. Солнечные ванны . . . . . —
5. Тепловой удар . . . . . —
6. Отравление угарным газом и парами бензина 229
7. Предупреждение обмораживания . . . . . —
8. Помощь обмороженным 230
9. Первая помощь при ранениях . . . . . —
10. Танковая аптечка 232
11. Правила обвертывания ног портянками . . . . . —
12. Питание 233

Глава X

ПЕРЕВОЗКИ ПО ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

1. Общие сведения 235
2. Погрузка материальной части . . . . . —
3. Поведение в пути 237

ИСПРАВЛЕНИЕ

На стр. 172 абзацы 6 и 7 сверху следует читать так:

Преодоление минированного поля. Когда обойти минированное поле нельзя и приходится проделывать в нем проходы, необходимо в первую очередь тщательно осмотреть местность и осторожно прощупать место минирования щупом (длинным шомполом, штыком). Лучше всего обнаруживать мину специальным миноискателем.

Разминирование производится следующим способом: вначале ощупывают руками место расположения мины; если никаких проводов не обнаружено, то осторожно приподнимают дерн и при помощи «кошки» стаскивают мину в сторону. (Длина веревки должна быть не менее 30—40 метров). Если обнаружен шнур или трос, свободно лежащий на земле, то перед стаскиванием мины «кошкой» его обрезают ножницами; если же шнур натянут, то, не задевая его, мину стаскивают «кошкой», как указано выше, но принимают больше мер предосторожности: длина веревки должна быть не менее 50—60 метров; боец располагается за более надежным укрытием.

Ночью и при плохой видимости проходы в минированном поле обозначаются хорошо видимыми со своей стороны ориентирами: колышками, кучками дерна и т. п.

Главное автобронетанковое управление
Красной Армии